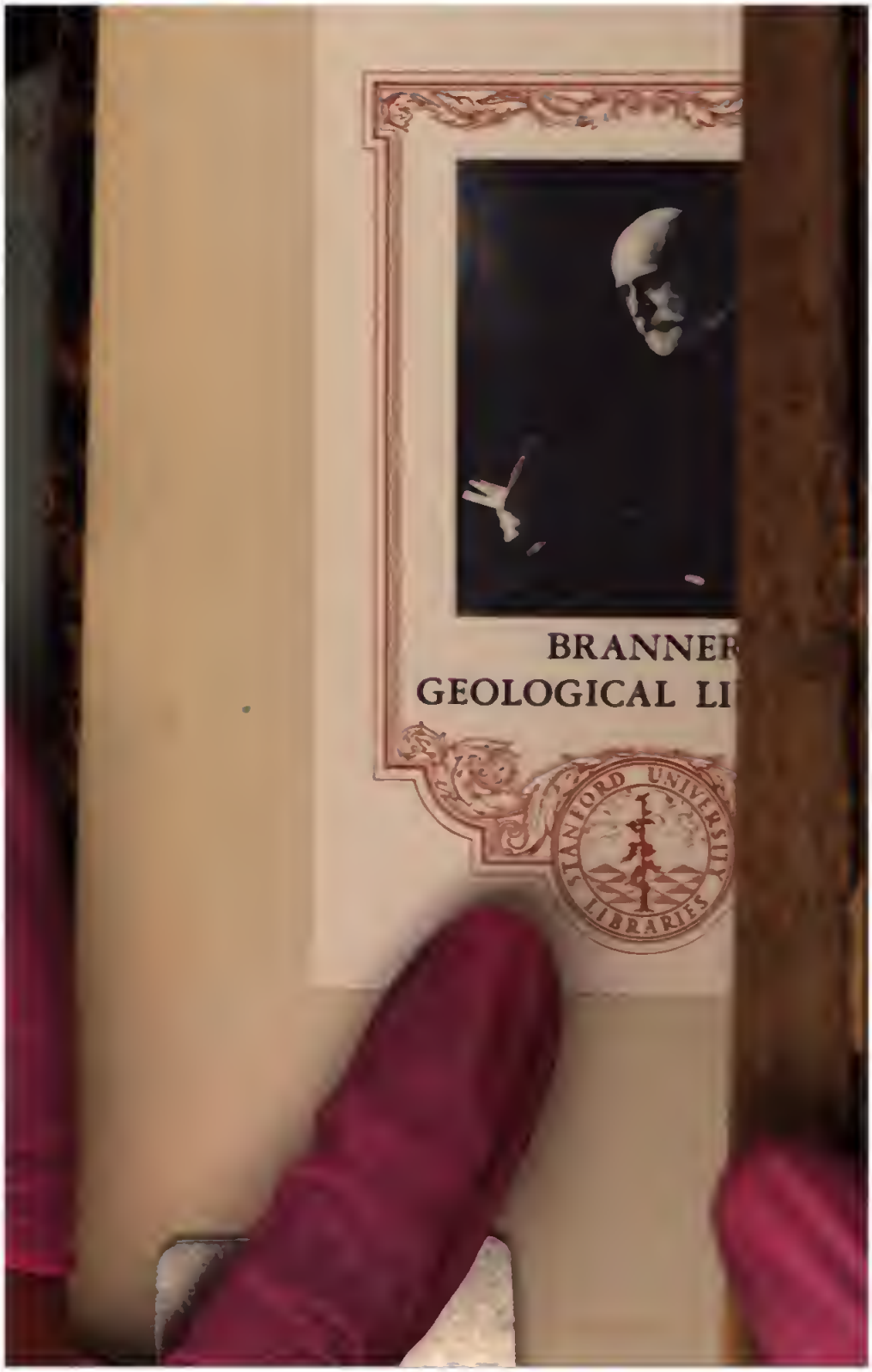
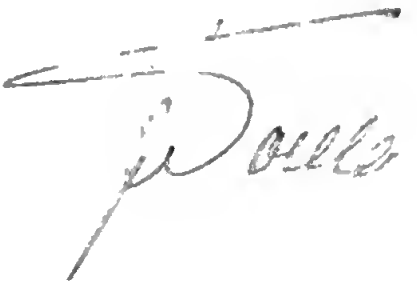
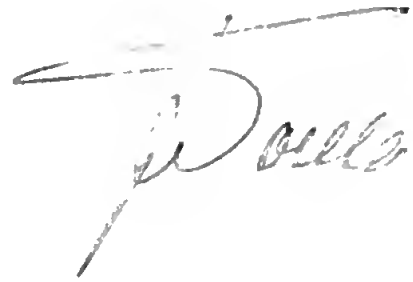

BRANNER
GEOLOGICAL LI
STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY

STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



Die Fortschritte

der

Geologie

Nr. 4.

1878—79.

Mit Sachregister über Nr. 1/4 1872—79.

(Separat-Ausgabe aus der Vierteljahres-Revue der Naturwissenschaften herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein.)

Köln und Leipzig.
Verlag von Eduard Heinrich Mayer.
1880.

550.5
F743
v.4

STANFORD LIBRARY
DEC 28 1959
GEOLOGY

Geologie.

Digitized by Google

Auf dem Gebiete der Geologie sind im Laufe der letzten zwei Jahre erhebliche und vielseitige Fortschritte gemacht worden. Immer schwieriger wird es, selbst im abgegrenzten Gebiete einer Wissenschaft der rastlosen Thätigkeit zu folgen, welche schneller und schneller in alle noch dunklen Gebiete einzudringen bestrebt ist.

Die Geologie hat in letzter Zeit neue Anregung erhalten durch das Zurückkommen auf allgemeine bis nun noch keineswegs endgültig gelöste Fragen, welche man von allen Seiten und auf die verschiedenste Weise zu erörtern bestrebt ist. Gebirgsbildung, Vulkanismus und Erdbeben sind jetzt Gegenstand der hauptsächlichen Beachtung und sowohl durch speculative Zusammenfassung der bisherigen Resultate durch neue Untersuchungen im Felde, als durch Experimente ist man bestrebt, zur Erklärung derselben beizutragen. Immer weitere und weitere Kreise zieht sodann das Bestreben, die allmälige Veränderung der Faunen und Floren älterer Epochen durch die Descendenzlehre und ihre Gesetze zu erklären. Von den meisten Geologen und Paläontologen angenommen, verbreitet die Darwin'sche Theorie immer mehr Licht über bisher noch unerkannte Beziehungen und Verhältnisse.

Freilich erschweren die ungemein complicirten Thatsachen die bezüglichen Folgerungen und nur mit großer Vorsicht und Schritt für Schritt kann es gelingen, die Verästelungen des organischen Lebens durch die geologi-

schen Zeiträume zu verfolgen. Richtige Ansichten über die chorologische Gliederung der Sedimente sind vor allem nöthig, um die uns überlieferten Reste frührer Faunen und Floren richtig deuten zu können.

Die beiden Hilfswissenschaften der Geologie: die Paläontologie sowohl als die Petrographie haben in letzter Zeit durch ausgedehnteste Anwendung des Mikroskopes neue Errungenschaften von größter Bedeutung zu verzeichnen. Sowohl positive als negative Erfolge können hinsichtlich der umfassenden, mikroskopischen Studien der niedrigen Organismen angeführt werden. Das Eozoon ist nun endlich dem Bathybius nachgefolgt — während wir hinsichtlich zahlreicher Formen darüber unterrichtet wurden, daß sie ganz anderen Gruppen der organischen Reiche angehören, als welchen man sie bis nun zuzählte.

Hinsichtlich der petrographischen Forschungen ist die erfreuliche Thatsache zu erwähnen, daß man nicht allein auf dem mit Vorliebe gepflegten Wege der mikroskopischen Untersuchung, sondern auch durch Berücksichtigung aller übrigen Eigenschaften und Merkmale der Gesteine vor allem durch chemische Untersuchungen vorwärts zu kommen bestrebt ist. So wird es immer schwieriger, dem Fortschritte auf unserem Gebiete zu folgen, zumal die räumliche Ausdehnung des Beobachtungsfeldes sich immer mehr vergrößert. Denn immer neue Gebiete der Erdoberfläche werden der geologischen Forschung unterzogen und man ist ebenso bestrebt, in den entlegensten Gebieten die Grundzüge des geologischen Baues festzustellen, als in längst untersuchten alle Details zu ergründen und ein immer genaueres Bild der Entwickelung zu erhalten.

So hat unter anderem auch Japan in neuester Zeit eine geologische Landesanstalt erhalten und hat Naumann die Leitung derselben übernommen, während Dr. Brauns

an seine Stelle als Professor nach Tokio berufen wurde. Eine so ehrende Anerkennung auch in dieser Berufung liegt, muß sie doch an dieser Stelle bedauert werden, da die vorliegenden Berichte, deren Vorläufer von Braun's abgefaßt wurden, den Verlust des ausgezeichneten Gelehrten und Referenten gewiß recht fühlbar erscheinen lassen. Die Unterzeichneten sind sich wol bewußt, für diesen Verlust keinen vollen Ersatz gewähren zu können, und indem sie auf die immer mehr und mehr sich steigernde Schwierigkeit, allen Erscheinungen der Literatur gerecht zu werden, hinweisen, sehen sie sich veranlaßt, sowohl hinsichtlich etwaiger Lücken in der nachfolgenden Zusammenstellung als auch bezüglich von der Meinung der betreffenden Autoren abweichender Ansichten um Entschuldigung zu bitten.

Es sei gestattet, an dieser Stelle, ehe wir auf die einzelnen Publicationen selbst zu sprechen kommen, auf die zum Theil sehr ausführlichen Berichte hinzuweisen, welche in neuerer Zeit über die Fortschritte der Geologie von verschiedener Seite und unter verschiedenen Gesichtspunkten veröffentlicht wurden. Von hervorragender Bedeutung ist vor allem W. Whitaker's geological record, der 1878 für 1876 erschienen ist — also ziemlich spät; dafür aber mit außerordentlicher Genauigkeit die gesammte Literatur anzugeben bemüht ist. Delesse und de Lapparent haben in ihrer Revue de Géologie pour les années 1876 et 77, welche 1879 erschienen ist, das Hauptgewicht auf die nicht französische Literatur gelegt, während bei der hochgradigen Zersplitterung der französischen, in den Departements erscheinenden Zeitschriften eine vollständige Angabe der französischen Literatur, auch wenn sie nur auf den Titel der betreffenden Publicationen sich beschränken würde, von größtem Werthe wäre.

E. Favre's: Revue géologique suisse, 1878 für 1877, 1879 für 1878 erschienen, gibt in gedrängter Form einen Bericht über die geologische Literatur der Schweiz und der anstoßenden Gebiete, insbesondere der Alpen und des Jura.

Nicht unerwähnt können wir hier die Neugestaltung und Erweiterung des Neuen Jahrbuches für Mineralogie, Geologie und Paläontologie lassen, dessen neue Redaktion mit Recht auf sehr ausführliche Referate über alle irgend wichtigen Publicationen auf dem Gebiete der einschlägigen Wissenschaften das Hauptgewicht legt. Die Erweiterung des Jahrbuches, von welchem nunmehr jährlich zwei Bände erscheinen sollen, wird gewiß von jedem Freunde dieses Jahrbuches, welches stets einen ersten Rang unter den Fachzeitschriften zu behaupten wußte, mit Freude begrüßt werden, da nur auf diese Weise dem außerordentlichen Umfange Rechnung getragen werden konnte, welchen die genannten Wissenschaften in den letzten Jahren erreicht haben, und der sich gewiß noch weiter steigern wird.

Wenden wir uns nun zunächst zu den Werken von allgemeinem Interesse, zu den Hand- und Lehrbüchern.

B. v. Cotta's Geologie der Gegenwart ist in fünfter, umgearbeiteter Auflage erschienen.[1]) Der rastlos thätige, am 14. September 1879 der Wissenschaft entrissene Verfasser war bemüht, die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der Geologie stetig zu berücksichtigen.

So finden wir in der vorliegenden neuen Auflage der Geologie der Gegenwart die Hauptresultate der immer mehr sich entwickelnden, mikroskopischen Untersuchung der Gesteine, der Tiefseeuntersuchungen; die neueren Ansichten über Vulcanismus und Erdbeben und anderes eingehend berücksichtigt. Wenn auch

[1]) Leipzig 1878.

noch gegen Reyer an der veralteten und unrichtigen Humboldt'schen Definition des Vulcanismus als Reaction des heißflüssigen Erdinnern gegen die Kruste und Oberfläche festgehalten und gegen Sueß die Erklärung der Gebirgsbildung durch Erdabkühlung als unannehmbar bezeichnet wird, möchten wir daraus angesichts der so zahlreichen und großen Vorzüge der Geologie der Gegenwart ihrem Verfasser keinen Vorwurf machen.

Die Geologie der Gegenwart zeigt vielleicht am besten den großen Werth v. Cotta's hinsichtlich der Verbreitung der geologischen Wissenschaft durch Lehrbücher und Handbücher. Wenn auch v. Cotta sich nicht weniger um Erweiterung der geologischen Kenntnisse durch seine eigenen geologischen Untersuchungen in Sachsen, in den Alpen und Karpathenländern, durch seine Studien über Erzlagerstätten u. s. f. verdient gemacht hat, so tritt doch seine Wirksamkeit als Lehrer und Verbreiter noch mehr in den Vordergrund, wie dies in den Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt treffend ausgesprochen wird: „Seinem Wirken in erster Linie ist es zu verdanken, wenn die Geologie im deutschen Lande jene allgemeine Verbreitung und Pflege fand, die ihr thatsächlich gebührt. R. v. Cotta's Lehrbücher und Handbücher, die, theils strenger wissenschaftlich, theils im besten Sinne populär gehalten, stets durch die anziehende Form der Darstellung den Leser fesselten, haben ein volles Menschenalter hindurch, so weit die deutsche Sprache reicht, unserer Wissenschaft zahlreiche Jünger und Freunde gewonnen und wohl gar viele der heutigen Meister haben durch diese Schriften die erste Anregung erhalten zu späterem, erfolgreichen Wirken.

Ausführlich über Cotta's Leben und Wirken berichtet A. Stelzner im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie" ꝛc.[1])

---

[1]) Achtes Heft, 1879.

Von Lehrbüchern ist zunächst jenes von H. Credner[1]) zu erwähnen, welches in vierter Auflage erschienen ist. Selten hat ein naturwissenschaftliches Lehrbuch so schnellen Wiederabdruck nöthig gemacht, wie dieses, welches erst 1872 in erster Auflage erschien. Ein Erfolg, der durch die zahlreichen Vorzüge wohl verdient ist. Der Verfasser war auch diesmal bestrebt, alle neueren Resultate der geologischen Forschung zum Ausdruck zu bringen und den Inhalt des vortrefflichen Lehrbuches namentlich durch Ergänzung der bereits in der dritten Auflage begonnenen Literaturnachweise zu verbessern. Unstreitig stellen Credner's Elemente der Geologie das beste gegenwärtig vorhandene, deutsche Lehrbuch dieser Wissenschaft dar, das allen anempfohlen zu werden verdient, welche sich mit Geologie beschäftigen.

Von der vierten Auflage des Lehrbuches der Geologie und Petrefactenkunde von C. Vogt vermögen wir leider nicht das gleiche zu sagen. In der Vorrede bemerkt der Autor: „Die Herstellung dieser Auflage wurde fast unmittelbar nach dem Erscheinen der dritten in Angriff genommen. Da sich der Verleger bestimmt fühlte, dieselbe nicht wie die früheren in Lieferungen, sondern nur als Ganzes herauszugeben, so konnte es nicht fehlen, daß in dem ersten Bande einige neue Gewinnste der Wissenschaft noch nicht erwähnt wurden, die theilweise im zweiten Bande erledigt werden konnten." — Es wäre indeß seit 1866 bis 1878 wohl Zeit gewesen, sich mit den Resultaten moderner geologischer und paläontologischer Studien eingehender zu befassen, als dies der Autor gethan zu haben scheint. In einem Lehrbuch der Geologie dürfen weder

---

[1]) „Elemente der Geologie," Leipzig 1878. Vierte verbesserte Auflage.

offenbare Unrichtigkeiten, noch veraltete Anſichten ſo zahlreich auftreten, als dies in dem vorliegenden der Fall iſt. Eine ſcharfe Kritik iſt hier um ſo eher nöthig, je größer das wiſſenſchaftliche Anſehen des Autors iſt und je weitere Verbreitung das veraltete Lehrbuch eben wegen der einſtigen Vorzüge der älteren Auflagen zu erwarten hat. Die vierte Auflage von Vogt's Lehrbuch kann wohl den Fachmann intereſſiren, in der Hand desjenigen, der daraus Geologie und Paläontologie lernen ſoll, wird ſie durch Verbreitung zahlloſer Irrthümer nur ſchaden.

In den Verhandlungen der geologiſchen Reichsanſtalt (1879. No. 9, Seite 212) hat C. Tietze auf zahlreiche Irrthümer aufmerkſam gemacht, welche ſpeciell öſterreichiſche oder alpine Verhältniſſe betreffen. Nach dem Erſcheinen von Hauer's „Geologie und ihre Anwendung auf Oeſterreich-Ungarn" iſt es allerdings wunderbar, wenn die Kalke der Terebratula diphya der ſüdlichen Alpen dem unteren Oxford zugerechnet werden, wenn vom Karpathengebirge geſagt wird, es beſtehe in ſeiner Grundlage zum größten Theil aus Sandſteinen, die ihren Verſteinerungen zufolge theils dem Jura, theils der Kreide angehören, wenn ſie gleich mineralogiſch nicht genau geſchieden werden könnten, auf dieſen lägen ungeheure Maſſen von Nummulitenkalk und Fucoidenſandſteinen oder Flyſch — wenn die Cerithienſchichten des Wiener Beckens dem Leithakalk, die Gattung Anthracotherium dem Belvedereſchotter, die tertiären Kohlenlager Siebenbürgens der Steinkohlenformation zugerechnet werden.

Allein nicht in dieſer vollſtändigen Vernachläſſigung der auf öſterreichiſchem Gebiete gewonnenen Reſultate geologiſcher und paläontologiſcher Forſchung liegt der Hauptfehler der neuen Auflage des in Rede ſtehenden Lehrbuches, wir ſehen ihn vielmehr in der faſt gänzlichen Vernachläſſigung der modernen Petrographie, deren Fortſchritte für Vogt ſeit Jahrzehnten nicht mehr vorhanden ſind. Wer heute die Felsarten eintheilt in: 1. Granitiſche Geſteine, 2. Porphyrgeſteine, 3. Hornblendegeſteine, 4. Gabbrogeſteine, 5. Serpentingeſteine, 6. Augitgeſteine, 7. Trachytiſche Geſteine, 8. Metamorphiſche Schiefer, 9. Quarzgeſteine, 10. Kalkgeſteine, 11. Gypsgeſteine, 12. Steinſalz, 13. Eiſenſteine,

14. Foſſile Brennſtoffe, 15. Sandſteine, 16. Thongeſteine, der darf für eine ſolche Zuſammenſtellung, welche weder in geologiſcher noch in petrographiſcher Beziehung die mindeſte Berechtigung beſitzt, keine ſonderliche Anerkennung erwarten. Aber auch in paläontologiſcher Beziehung enthält Vogt's Lehrbuch eine Reihe bedauerlicher Irrthümer. Seite 620 des 2. Bandes heißt es:

„Die Orthoceratiden mit dorſalem Sipho, aber ganzen Scheidewänden, welche man zuweilen als zur Familie der Ammoniten gehörig betrachten wollte, gehören einzig den paläozoiſchen Schichten an und ſetzen ſich nirgends weiter fort, ſo daß demnach der Schwerpunkt in der Entwickelung der Nautiliden ganz in die älteſten Schichten fällt. Umgekehrt verhält es ſich mit den Ammoniten: die Goniatiten ſtellen die einzige Gattung dieſer Familie vor, welche im devoniſchen und Kohlenſyſteme beginnen, ſich bis zur Trias fortſetzen und dort ausſterben, während die Ceratiten einzig nur der Trias angehören, die Ammoniten dagegen in St. Caſſian beginnend, anfangs nur in der Ebene gewunden ſind, die reichſte Mannigfaltigkeit in der Kreide zeigen, dann aber ſpurlos verſchwinden."

Nun gibt es echte Orthoceren im Hallſtätter Kalk, Goniatiten im oberen Silur, echte Ammoniten ſchon in der unteren Trias und in Uebergangsbildungen, welche von den paläozoiſchen zu den meſozoiſchen Ablagerungen führen, während die Gattung Ceratites längſt aufgehört hat, eine beſtimmte Gruppe zu bilden.

Von den Proboſcidiern ſagt Vogt, daß ſie erſt im oberen Miocän beginnen, Thylacoleo zählt er den Fleiſchfreſſern zu.

Die Unterſuchungen von Zittel über foſſile Spongien (ſchon 1876 erſchien die Monographie der Coeloptychien und ſeither in raſcher Folge die Beiträge zur Syſtematik) blieben ebenſo unberückſichtigt als jene von Carter und Steinmann über foſſile Hydroiden. Wie wenig es jedoch C. Vogt darum zu thun war, ſein Lehrbuch den modernen Fortſchritten entſprechend zu verbeſſern, erhellt am deutlichſten aus dem Schlußkapitel: Geſchichte der Geologie und Petrefactenkunde. — Wenn hier angeführt wird, daß die Trilobiten „ganz in der neueſten Zeit" in Barrande einen Bearbeiter fanden, daß Bronn's „Enumerator" und „Nomenclator," ſowie d'Orbigny's „Prodome" eine Aufzählung ſämmtlicher „bis jetzt" beſchriebenen Verſteinerungen beabſichtigen, ſo zeigen ſolche Fälle am deutlichſten, wie ſehr das

Vogt'sche Lehrbuch der vollständigen Neubearbeitung bedurft hätte. Daß der mit Recht berühmte und hochangesehene Verfasser sich einer solchen nicht unterzogen hat, muß um so mehr bedauert werden, als hierdurch auch die sonstigen Vorzüge des in Rede stehenden Lehrbuches illusorisch gemacht werden.

Von Lehrbüchern ist ferner der zweite Theil desjenigen von Senft zu erwähnen, welcher die Formationslehre umfaßt [1]), nachdem die 1876 erschienene erste Hälfte die dynamische Geologie und Petrographie behandelte.

Es zerfällt dieser zweite Theil in zwei Abschnitte, deren erster sich mit der Entwickelungsgeschichte der Formationen im Allgemeinen beschäftigt, während der zweite die specielle, sehr eingehende Beschreibung der einzelnen Formationen enthält. Besonders dankenswerth sind die beigegebenen Tabellen über Gliederung der Formationen, sowie die sehr zahlreichen und gut gewählten Abbildungen der wichtigsten Versteinerungen und anderweitigen Illustrationen. Im Anhang ist ein Verzeichniß der Werke, namentlich jener, welche bei Bearbeitung des ersten Theiles (der Atmosphäro-, Hydro- und Petrographie) benützt wurden, beigefügt. Sowohl der Fachmann als auch der Anfänger wird das äußerst umfassende Werk mit Vortheil zu benützen im Stande sein. Vortheilhaft erscheint insbesondere die Anwendung deutscher Bezeichnungen, wo dies anging und die Erklärung der beigesetzten, fremdsprachlichen Kunstausdrücke.

Von Zittel's Lehrbuch der Paläontologie [2]) sind nun, nachdem des Verfassers eingehende Studien der fossilen Schwämme eine klaffende Lücke der paläontologischen Kenntniß ausgefüllt haben, weitere Fortsetzungen erschienen.

Heft 2 des ersten Bandes behandelt sehr ausführlich die Spongien, Anthozoen und Hydromedusen.

Heft 3 desselben Bandes die Echinodermen. Es erscheint fast überflüssig, die Vorzüge der Zittel'schen Darstellung eingehend zu besprechen; das Handbuch der Paläontologie wird unstreitig

---

[1]) Synopsis der Mineralogie und Geognosie II: Geognosie, Zweite Hälfte. Hannover 1878.

[2]) Handbuch der Paläontologie unter Mitwirkung von W. Ph. Schimper, herausgegeben von K. A. Zittel.

den neueren Anſichten der Verknüpfung des organiſchen Lebens aller Formationen durch Fortentwickelung und allmälige Umbildung allſeitige Anerkennung verſchaffen. Nicht die von anderer Seite mit Vorliebe aufgeſtellten, aber oft auf ziemlich ſchwachen Füßen ſtehenden, hypothetiſchen Stammbäume, ſondern die Thatſachen der Stammesgeſchichte ſind es, welche Zittel's Buch in anſchaulichſter Weiſe vor uns enthüllt. Wenn die Verzögerung im Erſcheinen der zweiten Lieferung von vielen Seiten bedauert wurde, ſo müſſen wir uns doch über die oben erwähnte Urſache — die eingehenden Unterſuchungen über die Organiſation der foſſilen Schwämme — freuen, weil ſie uns über ein bis nun ſehr dunkles Gebiet aufgeklärt haben. Den Werth des Zittel'ſchen Handbuches erhöhen treffliche und ſehr zahlreiche Holzſchnitte, welche weit über das bisher auf dieſem Gebiete geleiſtete hinausgehen. Gleiche Vorzüge können von dem zweiten Theile des in Rede ſtehenden Handbuches gerühmt werden, von welchem die erſte Lieferung vor kurzem erſchien. Prof. Schimper gibt zunächſt eine kurze Ueberſicht des Pflanzenreiches, welches er in fünf Stämme: Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta, Gymnoſpermä, Angioſpermä gliedert.

Die erſte Lieferung ſchildert ſodann unter ſtetiger, eingehendſter Berückſichtigung der an recenten Formen zu beobachtenden Structur und Vermehrungsverhältniſſe die foſſile Vertretung der Thallophyta (hier beſonders die Schilderung der früher allgemein für Foraminiferen gehaltenen Dactyloporiden, ſowie der von den meiſten Paläontologen für Wurmſpuren gehaltenen Chordophyceae (Nereites, Deleſſerites, Caulerpites, Cruziana u. ſ. w. u. ſ. w.), von Intereſſe) der paläontologiſch unwichtigen Bryophyta und eines Theiles der Pteridophyta, von welchen zunächſt die Farne abgehandelt wurden.

Von Quenſtedt's großem Petrefactenwerke[1]) ſind Heft 5 des fünften Bandes (Schluß) und Heft 1—4 des ſechſten Bandes erſchienen.

Der Schluß des fünften Bandes beendigt die Beſchreibung der Spongien (Spongiten der Kreide, Spongiten von St. Caſſian, Schwämme des Uebergangsgebirges, darunter auch Eozoon cana-

[1]) Petrefactenkunde Deutſchlands. Leipzig 1878 u. 79.

denſe, in welchem Quenſtedt übrigens keine organiſche Structur anerkennt, Receptaculites und Pleurodictyum).

Das Dankenswertheſte der Quenſtedt'ſchen Abhandlung der Schwämme ſind offenbar die guten Abbildungen, während der Text durch Zittel überholt wurde.

Im Heft 1—4 des ſechſten Bandes werden der Reihe nach abgehandelt: Röhrencorallen (Favoſites Chaetetes ꝛc.); Rindencorallen (Ceratophytes, Feneſtella, Dictyonema, Iſis, Graptolithi Bryozoa — hier hat auch Orbitulites Stellung gefunden); Sterncorallen. Die Anordnung iſt alſo mit der gewöhnlichen, zoologiſchen Syſtematik allenthalben in Widerſpruch. Die Stellung der Graptolithen und Bryozoen bei den Rindencorallen wird wohl Niemand acceptiren, aber auch in den einzelnen Gruppen iſt vielfach das Zuſammengehörige zerriſſen und das Mannigfachſte zuſammengezogen worden, ſo daß es ſchwierig iſt, das umfangreiche Material an genauen Schilderungen und die vortrefflichen Abbildungen, welche Quenſtedt's Werk liefert, entſprechend zu benützen.

Von der Lethaea palaeozoica Ferd. Römer's, deren Atlas ſchon 1876 mit 62 Tafeln erſchienen iſt, liegt heute endlich die erſte Lieferung des Textes vor.[1]) Mit großer Freude müſſen wir die Thatſache begrüßen, daß dieſer Text ſich weit über den Rahmen einer bloßen Beſchreibung der wichtigſten Verſteinerungen ausdehnt.

In der Einleitung wird zunächſt eine Charakteriſtik der paläozoiſchen Schichtreihe im Allgemeinen, ſodann eine eingehende Beſprechung der Silur, Devon, Carbon- und Perm-Formation in ihrer Gliederung, in ihrer geographiſchen Verbreitung und beſonderen Entwickelung in den einzelnen Ländern und in ihrem organiſchen Charakter gegeben. Es folgt eine ſehr ausführliche, chronologiſche Zuſammenſtellung paläontologiſcher Literatur der paläozoiſchen Formationen, in welcher nur Schriften allgemeineren Inhalts angeführt ſind, während ſolche, welche ſich auf einzelne

---

[1]) Lethaea geognostica, oder Beſchreibung und Abbildung der für die Gebirgsformationen bezeichnendſten Verſteinerungen: I. Theil. Lethaea palaeozoica, Textband, 1. Lieferung, Stuttgart 1880.

Arten, Gattungen, Familien, Ordnungen oder Classen beziehen, an den betreffenden Stellen des Textes genannt werden. Der besondere Theil endlich bringt die systematische Aufzählung und Beschreibung der bezeichnenden, paläozoischen Fossilien, und zwar enthält die vorliegende erste Lieferung die gesammten Pflanzen, von den Thieren jedoch nur die Protozoen (Foraminiferen und Spongien), zu welchen auch die Receptaculitiden provisorisch gestellt werden.

Es ist unmöglich, ein Werk von der Bedeutung des vorliegenden in einem kurzen Referat gebührend zu besprechen.

Die Fülle des Gebotenen geht weit über das hinaus, was der 1876 erschienene Atlas in Aussicht stellte. Die Zahl der daselbst aufgenommenen Versteinerungen verschwindet fast gegenüber jener der hier in ihrem Bau und in ihrer geologischen Verbreitung besprochenen Formen. Uebrigens wird die eingehende Schilderung durch zahlreiche, dem Text eingefügte, vortreffliche Holzschnitte (die erste Lieferung enthält deren einundsechzig) unterstützt. Viele derselben sind nach Originalen des Breslauer Museums neu ausgeführt, andere gute Copien. Daß im Texte eine Fülle eigener Beobachtungen des Verfassers niedergelegt ist, bedarf als selbstverständlich kaum der Erwähnung, aber auch durch eingehendste Berücksichtigung aller wichtigen fremden Arbeiten bis zu den neuesten 1877 und 78 erschienenen, hat sich der Verfasser Anspruch auf Anerkennung erworben, die seinem großen Werke nicht versagt werden wird.

Von hervorragendem Werth für geologischen und paläontologischen Unterricht an Mittel- und Hochschulen sind die paläontologischen Wandtafeln und idealen, geologischen Landschaftsbilder, welche die Professoren K. A. Zittel und K. Haushofer herauszugeben begonnen haben.[1])

Sie schließen sich, was Größe und Ausführung betrifft, den zoologischen Wandtafeln von Leuckart und Nitsche an, — im Ganzen soll die Sammlung aus ca. 45—50 Tafeln bestehen, wovon 7 Landschafts- (Vegetations- Bilder,) 5—6 Tafeln für

[1]) Paläontologische Wandtafeln, zusammengestellt und herausgegeben von Karl A. Zittel und ideale, geologische Landschaftsbilder entworfen von Karl Haushofer. 1. Lieferung, Cassel 1879.

pflanzliche Versteinerungen und ca. 30—35 für Fossilien aus dem Thierreiche. Hinsichtlich des begleitenden Textes wäre Nachweis der Werke, welchen die Abbildungen entnommen sind, bezüglich der Tafeln, etwas größere Genauigkeit in dem Zusammenpassen der Zeichnung der einzelnen Blätter, welche zu je vier eine Wandtafel zusammensetzen, wünschenswerth; beides würde dem ausgezeichneten Lehrmittel, dessen Erscheinen alle Fachgenossen mit Freude begrüßen, noch höheren Werth verleihen. Auf Taf. VI: Ideale Landschaft aus der Steinkohlenformation I, treffen wir im Gegensatz zu unnatürlichen Sammelbildern, welche alle Vegetationsformen auf einem Bilde vereinigen, nur Calamiten und Farne, während andere charakteristische Gewächse der Kohlenperiode auf einer anderen Tafel erscheinen werden. Wir können dieses Vorgehen des Autors nur billigen. Sowohl in diesem Landschaftsbild als auch in den paläontologischen Tafeln ist die Wirkung auf größere Entfernung vortrefflich berücksichtigt, ohne daß andererseits die Genauigkeit des Details, soweit dieselbe für Lehrzwecke erforderlich ist, vernachlässigt worden wäre. Diese Wandtafeln verdienen allgemein zur Anschaffung und zum Gebrauche auf das wärmste empfohlen zu werden.

Ein recht brauchbares Lehrmittel stellen auch die von A. Hofmann herausgegebenen, paläontologischen Tafeln[1]) dar. Auf 36 Quarttafeln werden hier weiß auf blauem Grund die wichtigsten Versteinerungen des Pflanzen- und Thierreiches dargestellt. Die sehr reiche Auswahl derselben kann als recht zweckentsprechend, die Zeichnung als gelungen bezeichnet werden. Die Rücksicht auf möglichste Reduction des Preises, da diese Tafeln vorzugsweise zum Gebrauche von Studirenden bestimmt sind, hat wohl auf die Wahl der Darstellung Einfluß geübt — immerhin aber möchten wir bei einer hoffentlich bald nothwendig werdenden, zweiten Auflage ein Verlassen dieser Manier anempfehlen, obwohl dieselbe von Hofmann mit bestem

[1]) Tafeln zur Benutzung beim Studium der Paläontologie, im Selbstverlag von A. Hofmann, Assistenten an der k. k. Bergacademie in Leoben.

Erfolge angewendet wurde. Die vorliegenden Tafeln können Studirenden sowohl zum Gebrauche bei Vorlesungen als beim Selbstunterrichte bestens empfohlen werden.

Eine anerkennende Erwähnung als vortreffliches Lehrmittel verdienen auch die von Prof. A. Heim angefertigten „Geologischen Reliefs“ [1]:

Bereits vollendet und an mehreren höheren Lehranstalten mit Erfolg im Gebrauch sind die Reliefs der ersten Serie:

1. Vollständiger Gletscher sammt erratischen Erscheinungen, 62 Cm. lang, 40 Cm. breit; 2. Vulcanische Insel, 70 Cm. lang, 50 Cm. breit; 3. Steilküste und Dünenküste des Meeres; 4. Thalbildung durch Erosion (Gebiet eines Wildbaches); 5. Gebirgsgruppe aus Sedimentgesteinen mit Faltung und Verwitterungsformen; 6. Die Verwitterungsformen eines aus krystallinischen Schiefern bestehenden Gebirges.

Für die zweite Serie, welche 1880 erscheinen soll, sind in Aussicht genommen: Ein Kuppengebirge, ein Plateaugebirge, ein Kettengebirge, eine Karrenfläche und Abtragsformen. Diese idealen Reliefs vereinigen alle wesentlichen Eigenthümlichkeiten der betreffenden, geologischen Erscheinungen und zeichnen sich insbesondere durch das lebhafte und naturgetreue Colorit aus.

Eine kleine Broschüre über Methode der Geologie und deren Anwendung in der Praxis der Sanitätsbeamten und Badeärzte hat K. F. Peters veröffentlicht.[2] Der erste Theil derselben ist theoretischer Natur und behandelt die Methode der Geologie, der zweite betrifft das praktische Beobachtungsgebiet, welches dem Arzt, zumal in seiner eventuellen Eigenschaft als Bade- oder Brunnenarzt offen steht. — Die Paläontologie, deren Methode, Nutzen und Ziel betitelt sich ein Vortrag, welchen Paul Choffat veröffentlicht hat [3], und der den Anforderungen

[1] Zu beziehen durch J. Wurster & Comp. Geographischer Verlag und Landkartenhandlung in Zürich.

[2] Graz 1879.

[3] Oeffentliche Vorträge, gehalten in der Schweiz. IV. Bd. 10. Heft. Basel 1878.

der Deszendenzenlehre und der modernen Geologie vollkommen gerecht wird. Die Anführung zahlreicher Beispiele, an deren Hand die Aufgaben der Paläontologie erörtert werden, erweist sich von besonderem Vortheil. Der deutsche und österreichische Alpenverein hat sich wesentlich verdient gemacht durch das Unternehmen, eine Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen herauszugeben. Die erste Abtheilung enthält neben der von C. v. Sonklar bearbeiteten Gruppe: Orographie und Topographie, Hydrographie und Gletscherwesen die geologische Anleitung für Alpenreisende, welche C. W. Gümbel zum Verfasser hat. Sie führt zwar nur den Titel: „Kurze Anleitung zu geologischen Beobachtungen in den Alpen"[1] — in der That aber ist es eine kleine Geologie der Alpen, ausgestattet mit zahlreichen Profilen und mehr als 300 Abbildungen von Versteinerungen.

Das Buch wird gewiß nicht blos den Alpenvereinsmitgliedern eine willkommene Gabe sein, sondern auch in weiteren Kreisen mit Freude begrüßt werden. Uebersichtliche Anordnung des Stoffes und klare Darstellung zeichnen die Gümbel'sche Geologie der Alpen — denn so kann man das Werk ohne weiteres nennen — vortheilhaft aus. Unter anderem hätten die Ansichten von Mojsisovics über die Gliederung der alpinen Trias vielleicht mehr Berücksichtigung verdient, doch ist es in einem kurz gehaltenem Lehrbuche oder Leitfaden eben nicht möglich widerstrebende Meinungen zum Ausdruck zu bringen. Wer sich näher mit der Geologie der Alpen befreundet, wird schon zur Ueberzeugung kommen, daß die außeralpine Gliederung der mesozoischen Formationen für die alpine Entwickelung viel zu eng ist und letztere eine andere Eintheilung erfordert, als sie im Gümbel'schen Buche gegeben ist.

Die von J. Hirschwald veröffentlichte, geologische Wandkarte von Deutschland[2] ist nicht blos sehr unsauber

[1] München, Lindauer'scher Verlag 1878.

[2] Leipzig 1879. Maßstab: 1 : 1·034500.

und undeutlich gedruckt, ſondern auch vielfach mit groben Unrichtigkeiten ausgeſtattet, welche geradezu vor dem Gebrauche der Karte zu warnen zwingen.

Solche Unrichtigkeiten finden ſich hauptſächlich in dem mitaufgenommenen öſterreichiſchen Terrain. Die mannigfachen Eruptionsgeſteine von Schemnitz in Ungarn (unter welchen doch die Trachyte vorwalten) ſind ſo wie die Trachytmaſſen von Eperjes als Baſalte angegeben. „Muſchelkalk" zieht in einem oft über fünf geographiſche Meilen breiten Zuge, der nur an einer Stelle eine kurze Unterbrechung aufzuweiſen hat, von Trencſin über St. Martin, durch's „Liptauergebirge" über Göllnitz bis Kaſchau. Die Juraformation hat in den Nord- und Südalpen die ganze obere Trias verſchluckt, während die Kreideformation nach Hirſchwald am Aufbau der nordalpinen Flyſchzone ganz unſchuldig iſt. Der Wienerwald wird daher von Jura und Tertiär gebildet. In den Südalpen hat ſich die Trias noch mehr Beſchränkungen gefallen laſſen müſſen; überall erſcheint Jura in großen Flächen, da er auch die Kreide zum großen Theile verdrängt hat. So bildet die Juraformation nach Hirſchwald faſt allein die ſüdliche Zone der Alpen zwiſchen Lago Maggiore und Gardaſee. An anderen Stellen hat wieder das Tertiär ungebührliche Ausdehnung erhalten. So finden wir z. B. in dem zwiſchen Agram, Pragerhof und Warasdin gelegenem Dreiecke nur Tertiär. Aehnliche Schnitzer ſind Hirſchwald aber auch in Deutſchland paſſirt, wo ihm z. B. die Klingſteinkuppen des Höhgau abhanden gekommen ſind.

Auf dem Gebiete der Petrographie ſind zahlreiche Detailarbeiten ſowohl über einzelne Felsarten, als auch über die Geſteine von Specialgebieten ausgeführt worden, über welche allerdings hier nur in Kürze berichtet werden kann; von Werken umfaſſenderen Inhaltes ſind namentlich die von Roth und Rutley zu verzeichnen.

J. Roth hat ſeine Beiträge zur Petrographie der plutoniſchen Geſteine fortgeſetzt und ſchließen ſich dieſelben an die 1873 veröffentlichten unmittelbar an, ſie ſind wie die früheren durch die Ueberſichtlichkeit und Vollſtändigkeit

der Tabellen, welche die chemiſche Zuſammenſetzung der Geſteine auf Grundlage der in den ſechs letzten Jahren durchgeführten Unterſuchungen darſtellen, von beſonderem Werthe. In dem erläuternden Texte findet ſich eine objective Kritik der chemiſchen, ſowie auch der mikroſkopiſchen Unterſuchungen, und wird namentlich der Umſtand ob zerſetztes oder friſches Material den einzelnen Analyſen vorgelegen, erörtert. In der Einleitung betont der Verfaſſer, daß die Petrographie nur im Dienſte der Geologie beſtehen, und daß die Syſtematik nicht eine Hauptaufgabe derſelben ſein kann, ſondern auch die ſyſtematiſche Anordnung der Geſteine immer eine individuelle ſein wird. In Bezug auf die Entſtehung der kryſtalliniſchen Schiefer wendet ſich Roth gegen die von Gümbel angenommene Diageneſe und hält ſeine frühere Anſicht, daß dieſelben als die urſprüngliche Erſtarrungsrinde aufzufaſſen ſind, feſt. Ein Lehrbuch der Petrographie von Rutley[2]) iſt in England erſchienen, und dürfte daſſelbe um ſo freudiger begrüßt werden, als bisher in jenem Lande kein zuſammenfaſſendes Werk exiſtirte, welches die neueren Fortſchritte der Petrographie, namentlich die Reſultate der mikroſkopiſchen Unterſuchung enthielt. Das Werk ſelbſt zerfällt in einen allgemeinen Theil, der das Vorkommen in die Tektonik der Geſteine und die Geneſis derſelben, die Art und Weiſe der Unterſuchung, die Herſtellung von Geſteinsdünnſchliffen, die Eigenſchaften der geſteinsbildenden Mineralien (welche ſehr ausführlich geſchildert werden), die Darſtellung des Mikroſkops enthält, ferner in einen ſpeciellen beſchreibenden Theil.

In letzterem werden die Geſteine hauptſächlich der Ge-

---

1) Abh. der k. Akad. d. Wiſſenſchaften. Berlin 1879.

2) London 1879.

neſis nach geordnet, indem die großen Claſſen der Eruptiv- und der ſedimentären Geſteine unterſchieden werden, die Eruptivgeſteine werden hauptſächlich nach der Structur eingetheilt, je nachdem ſie glaſig oder kryſtalliniſch ſind oder als verändert zu betrachten ſind.

Die kryſtalliniſchen Geſteine zerfallen in folgende Gruppen: Granit-, Syenit-, Felſit-, Trachyt-, Phonolith-, Andeſit-, Porphyrit, Diorit-, Diabas-, Gabbro- und Baſaltgruppe. Auch bei den Sedimentgeſteinen werden namentlich normale und veränderte Geſteine, Tuffe und Breccienbildungen unterſchieden. Leider iſt die chemiſche Zuſammenſetzung der Geſteine wenig berückſichtigt, doch wird Rutley's Werk trotz mancher Detailfehler immerhin als ein wichtiger Fortſchritt bezeichnet werden können.

James D. Dana[1]) empfiehlt eine neue Geſteinseintheilung und zwar in folgende Gruppen:

1. Glimmer- und Orthoklas-Reihe, enthält Granit, Gneiß, Glimmerſchiefer, Trachyt, Felſit.

2. Glimmer- und Kalknatronfeldſpath-Reihe, Kerſantit, Miascit, Phonolith enthaltend.

3. Hornblende- und Kalifeldſpathreihe, Syenit, Hornblendefels, Zirkonſyenit und Foyait.

4. Hornblende- und Natronkalkfeldſpathreihe, Diorit, Andeſit, Propylit, Sauſſuritfels umfaſſend.

5. Pyroxen- und Natronkalkfeldſpathreihe mit Augit-Andeſit, Norit, Hypersthenit, Dolerit, Baſalt, Nephelinit.

6. Pyroxen- und Kalifeldſpathreihe (Leucitgeſteine).

7. Pyroxen-, Granat-, Epidot- und Olivinfels mit Pyroxenit, Cherzolith, Granatfels, Eklogit, Dunit u. ſ. w.

8. Waſſerhaltige Magneſia- und Thonerde Geſteine: Chlorit-, Talkſchiefer, Serpentin u. ſ. w.

Rutley[2]) macht auf die Aehnlichkeit der Structur bei Geſteinen aufmerkſam, die genetiſch zu einander in keinerlei

---

[1]) Amer. Journ. 1878.

[2]) Quart. Journal of geol. Soc. 1879.

Beziehung ſtehen, er kann daher weder die Anordnung der Mineralien im Geſtein, die Mikrotextur, noch ihre Begrenzungsart als wichtige Kriterien bei der Frage nach der Entſtehung der Geſteine gelten laſſen, und hat die mikroſkopiſche Unterſuchung in dieſer Beziehung, nach Rutley, faſt gar keine nennenswerthe Reſultate geliefert. Gehen wir nun zu den Specialarbeiten über Geſteinsgruppen oder einzelne Geſteinsvorkommen über, wobei zuerſt die älteren granitiſchen und Porphyrgeſteine, dann die baſaltiſchen und trachytiſchen Eruptivgeſteine, an welche ſich Schiefergeſteine anreihen, betrachtet werden ſollen, während die wenigen Bemerkungen über die einfachen Geſteine wohl gleich hier am Platze ſein dürften. Sie betreffen namentlich Dolomit und Kalkſteine.

Loretz[1]) unterſuchte Kalkſteine und Dolomite, namentlich aus Südtirol ſtammende. Was deren Structur anbelangt, ſo zeigen ſie meiſtens unter dem Mikroſkop in Dünnſchliffen ein kryſtalliniſches Haufwerk, welches ſich in zwei Gruppen theilt, von denen die eine als mikrokryſtalliniſch, die andere aber als makrokryſtalliniſch bezeichnet werden muß. Sehr häufig beobachtet man die oolithiſche Structur, es iſt darunter nicht nur dieſe Structurform im ausgeprägteſten Falle, wo eine Anordnung in geſchloſſenen concentriſchen Sphären oder Sphäroiden vorliegt, zu verſtehen, man kann zu dieſer Ausbildungsart des Geſteinsgewebes auch jene Fälle rechnen, wo ſich Anklänge und Uebergänge in dieſelbe zeigen, und kann daher von oolithartiger oder oolithoider Structur ſprechen. Letztere Structur iſt bei den Kalkſteinen und Dolomiten weiter verbreitet als die eigentliche Oolithſtructur. Die Oolithoide zeigen ſphäriſche oder eher ſphä-

[1]) Z. d. d. geol. Geſ. 1878. S. 387.

roidiſche Gebilde, die aus concentriſch wechſelnden Streifen oder Zonen mikro- und makrokryſtalliniſch ausgebildeter Maſſe zuſammengeſetzt erſcheinen; dieſe Zonen ſind jedoch in der unregelmäßigſten Weiſe ganz verſchieden breit, die Grenzen der Ringzonen ſind nicht ſcharf, mannigfachige Krümmungen, Aus- und Einbiegungen, Verſchiebungen zeigen ſich, welche mit Bewegungen, die in dem noch nicht ſtarren Medium vor ſich gingen, zuſammenhängen, und alles deutet darauf hin, daß die Geſteinsmaſſe ſich vor der Feſtwerdung in einem Zuſtande befand, der die zur Entſtehung der oolithartigen Gebilde nöthigen Bewegungen geſtattete, der mikrokryſtalliniſche Theil derſelben ſchied ſich zuerſt ab, während der makrokryſtalliniſch erſcheinende noch eine Zeit lang in ſeiner flüſſigen oder halbflüſſigen Beſchaffenheit verharrte. Die Lücken, welche ſich in einzelnen Oolithoiden finden, ſind durch Verſchwinden von fremder Subſtanz entſtanden. Die Druſen, reſp. die ſie ausſcheidenden Kryſtalle ſind urſprüngliche, mit der Verfeſtigung des Geſteinsgewebes gleichzeitige Bildungen. Eine zweite Structur iſt die Schichtenſtructur, bei der die mikro- und makrokryſtalliniſchen Antheile in dünnen Schichten und Streifen, parallel der Schichtung der Geſteinsbänke alterniren, eine dritte Structur endlich iſt die breccienförmige, welche Anhäufungen des mikrokryſtalliniſchen im phanerokryſtalliniſchen Theile oder auch umgekehrt zeigt; alle drei Structurarten zeigen Uebergänge; die Zahl der Geſteine, welche eine normale gleichmäßig kryſtalliniſche Textur zeigen, iſt verhältnißmäßig ſehr gering. Auch in chemiſcher Hinſicht hat Loretz den Unterſchied zwiſchen dem makro- und mikrokryſtalliniſchen Antheil zu erfahren geſucht, fand jedoch, daß derſelbe kaum merklich iſt. Die Betrachtung der Structur der Dolomite läßt ſchließen, daß nach der Erſtarrung keine chemiſche noch

morphologiſche Veränderung des Dolomits vor ſich gegangen, was für die Theorie der Dolomitbildung wohl von Wichtigkeit ſein dürfte. O. Meyer [1]) hat Dolomite mikroſkopiſch unterſucht und gefunden, daß das von Inoſtranzeff angegebene, übrigens ſchon früher bezweifelte Mittel, die Unterſcheidung von Dolomit und Calcit vermittelſt der Zwillingsſtreifung des Calcits auch bei grobkörnigen Geſteinen nicht zutrifft. Auch Renard hat über dieſen Gegenſtand Mittheilung gemacht. Ueber phosphoritiſche Kalke der weſtindiſchen Inſel Bonnaire berichtet R. Martin.[2]) Phosphorit von Belanez wurden von Calderon[3]) geſchildert. Ueber ein Itabirit-ähnliches Geſtein aus dem Okande-Land in Weſtafrika, hat O. Lenz [4]) eine Notiz veröffentlicht.

Coſſa [5]) hat einen Serpentin von Verrayes im Aoſtathal beſchrieben, während Ramſey [6]) die im Silur von der Ayrshire Küſte auftretenden Serpentine, welche Geykie für metamorphiſche Sedimentſchichten hielt, unterſuchte, und dabei fand, daß derſelben eruptive Bildungen, die zum Theil als Diabaſe, zum Theil als pyroxenhaltige Serpentine betrachtet werden müſſen.

Sigmund [7]) unterſuchte den triadiſchen Granit von Predazzo welcher aus Orthoklas, Plagioklas, Quarz, Glimmer, Hornblende, acceſſoriſchem Turmalin beſteht. Es iſt durch das Vorkommen von Glaseinſchlüſſen im Quarz, welche der Verfaſſer eingehend beſchreibt, von hervorragendem Intereſſe.

---

[1]) Z. d. d. geol. Geſ. 1879. 3. Heft.
[2]) Z. d. d. geol. Geſ. 1879.
[3]) Madrid 1878.
[4]) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879.
[5]) R. Acad. d. Lincei 1878.
[6]) Journ. of geol. Soc. 1878. p. 770.
[7]) Jahrbuch d. k. k. g. R. A. 1879. 2. Heft.

Liebiſch macht Mittheilungen über die Mineralien des Granitporphyr von Niederſchleſien[1]). Kalkowsky unterſuchte mikroſkopiſch den Granitporphyr von Beucha welcher durch das Vorkommen von Glaseinſchlüſſen im Quarz ausgezeichnet iſt, er ſtellt ihn geologiſch zum Felsitporphyr. Liebiſch beſchreibt Syenitporphyre aus dem ſüdlichen Norwegen[2]), Boricky[3]) unterſuchte den Quarzſyenit von Dolanky und macht dabei zutreffende Bemerkungen über die Schwierigkeiten der Beſtimmung von Grünſteinen.

V. Hanſel[4]) beſchreibt den Monzonit von Predazzo, der bisher noch nicht genau erforſcht war; derſelbe unterſcheidet ſich von dem vom Monzoni-Gebirge durch reichen Biotitgehalt, letzteres Mineral herrſcht oft gegenüber Augit oder Hornblende vor, in den Feldſpathen dürften nach dem Verf., in ſehr wenigen Fällen allerdings, Glaseinſchlüſſe vorkommen, der Name Monzonit wird für die ſauren und baſiſchen Geſteine des geologiſchen Zuſammenhanges wegen beibehalten.

Dr. A. Schmidt unterſuchte Quarz-Diorite von Yoſemite (Sierra Nevada Californien), welche dem Tonalit zur Seite zu ſtellen ſind. Poſewitz[5]) hat ebenfalls Tonalit und in Diorit aus dem Banater Gebirgsſtocke mikroſkopiſch unterſucht.

A. Pichler[6]) macht Mittheilungen über Diorit- und Melaphyrvorkommen zwiſchen Klauſen und Vilnöß in Südtirol.

E. Weiß[7]) beſchreibt Porphyrvorkommniſſe im Thüringer Wald namentlich eigenthümliche kugelförmige

[1]) N. J. für Mineralogie 1878 S. 276.
[2]) Z. d. d. geolog. Geſellſch. XXIX. S. 4.
[3]) T. Min. Mitth. 1879.
[4]) J. d. k. k. geol. R. Anſtalt 1878.
[5]) Földtäny Közlony Pest 1879.
[6]) N. J. f. Mineral. 1878.
[7]) Zeitſchrift d. d. geol. Geſellſchaft XXIX. 2. Heft.

Bildungen die als perlitiſche, und ſphärolithiſche geſchieden werden und analog den in jüngeren vulcaniſchen Gebirgen vorkommenden ſind.

Michel Levy[1]) beſchreibt die einzelnen kugelförmigen Varietäten der Kieſelſäure in den Euritporphyren von Morvan. Gümbel[2]) unterſuchte den Pechſteinporphyr, welcher in Phyllitſchichten in der Umgegend von Recoaro durchſetzt, ſowie die aus jener Gegend ſtammenden Quarzporphyre.

F. Zirkel präciſirt gegenüber Roſenbuſch den von ihm gebrauchten Begriff des Mikrofelſit[3].)

Boricky[4]) beſchreibt die Geſteine, welche an der Libſicer Felswand in der Umgebung von Prag vorkommen; es ſind gangförmig auftretende Porphyrgeſteine, Felſophyre, das jüngſte Geſtein jedoch beſitzt eine abweichende Zuſammenſetzung und repräſentirt eine neue Geſteinsart, für welche der Name Glimmerpikrophyr vorgeſchlagen wird, und welches den Pikritporphyren Roſenbuſch's nahe ſteht. Es beſteht aus Phlogopit, Pyroxen, Olivin, Magnetit und einer Mikrolithe enthaltenden Glasbaſis; als acceſſoriſche Gemengtheile treten auf Apatit und monokliner Feldſpath; die chemiſche Zuſammenſetzung ergiebt einen Kieſelſäuregehalt von 47.5 procent ſowie den beträchtlichen Magneſiagehalt von nahezu 11 procent. Ferner beſchreibt Boricky noch die Felſophyre, quarzführende dioritiſche Syenite ſowie den dioritiſchen Amphibolit, welcher das Hauptgeſtein bildet und von den genannten gangförmig auftretenden Geſteinen durchſetzt wird; zum Schluſſe wendet er ſich gegen die Anſicht Helmhacker's, welcher in einer früheren Abhandlung

---

[1]) Bull. d. l. soc. geol. 1877.
[2]) Sitz. d. bay. Akademie 1879.
[3]) N. Jahrb. f. Miner. 1878. S. 514.
[4]) M. Mitth. 1878. S. 493.

den Glimmerpikrophyr als Minete, den Amphibolit als Grauwacke, beschrieben und auch eine gänzlich abweichende Beschreibung der Felsophyre gegeben hat. Gegen diese Vorwürfe hat sich Helmhacker [1]) vertheidigt und verwirft er u. a. den Namen dioritischer Amphibolit und bemerkt daß an der Libsicer Felswand nur ein einziger Quarzporphyrgang vorhanden sei und daß das von ihm untersuchte Material aus der Mitte des Ganges, während das Boricky's aus der Nähe der Sahlbänder stammen, daher eine abweichende Zusammensetzung beider erklärlich sei.

G. Stache und C. John [2]) haben im Anschluß an eine frühere Arbeit weitere Untersuchungen an den älteren Eruptiv- und Massengesteinen der Ost-Alpen ausgeführt und zwar hauptsächlich aus dem Gebiete des Cevedale. Abgesehen von Gesteinen der Granitfamilie von Felsiten, Diabas und Labradorporphyr, welche in den Phyllitcomplexen der Gneißformation liegen, sind alle hier in Rede kommenden Gesteine Plagioklas-Hornblendegesteine, Porphyrite, die lagerförmig in der Quarzphyllitzone auftreten. Es werden unterschieden grünsteinartige propylitische und andesitische Porphyre. Zu ersteren gehört der Ortlerit mit einem SiO_2-gehalt von 48—54%, derselbe führt auch Körner von Augit und Calcit mit mikroskopischen Hornblendenadeln durchspießt. Die Gesteine der zweiten Abtheilung enthalten makroskopische Feldspathkrystalle und Hornblendeprismen. Calcit tritt als Umwandlungsproduct auf. Der Typus der andesitischen Gesteine ist der Suldenit mit 54—62 proc. Kieselsäure, mit zahlreichen makroskopischen Hornblendeausscheidungen, hier und da treten als accessorische Bestandtheile auch Biotit und Quarz auf sowie auch Augit. Diese Gesteine sind wohl Bruchstücken von Strömen entnom-

[1]) M. Mitth. 1879. 3. Heft.

[2]) Jahrbuch der geol. R. A. 1879. 2. Heft.

men, doch läßt ſich über ihr Eruptionscentrum vorläufig nichts behaupten. Die der Arbeit beigegebenen Tafeln, welche namentlich die Ausſcheidungen und Einſchlüſſe der Porphyrite klarlegen ſollen, erreichen leider, wie alle ähnlichen Darſtellungen, wohl nicht ganz ihren Zweck.

O. Lang [1]) hat über einige norwegiſche Gabbro's berichtet. Sie beſtehen aus Plagioklas mit Biotit und Diallag, ferner führen ſie Olivin, ſowie auch Hornblende, welche letztere in einem Kongsberger Geſteine ſo überwiegt, daß man es zu den echten Dioriten ſtellen muß. Gabbro aus Diallag, Hyperſthen und Labrador mit etwas Olivin und Amphibol und acceſſoriſchem Magnetkies und Biotit beſtehend, hat Dathe von Böhringen bei Waldheim in Sachſen beſchrieben [2]), Diabas und Olivingabbro aus dem nördlichen Bosnien hat John geſchildert [3]). Bücking [4]) bringt Mittheilungen über Diabaſe von Wollenberg, Proterobas von Ebersbach hat Eug. Geinitz beſchrieben [5]), Renard unterſuchte einen Diabas von Challes in Belgien. [6])

E. Geinitz [7]) beſchreibt den Variolit aus dem Dorathal bei Turin, es ſind Gerölle, die mit den von anderen Autoren beſchriebenen manche Aehnlichkeit haben, die kugeligen Ausſcheidungen beſtehen aus Feldſpath, der Augit- und Hornblendenadeln enthält, dieſe Variolen entſprechenden Pſeudoſphäroliten.

Michel-Levy und Douvillé [8]) unterſuchten den

---

[1]) Z. d. d. geol. Geſ. 1879. S. 484.
[2]) Erläuterungen zur geol. Karte Sachſens 1879.
[3]) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879.
[4]) N. J. für Min. 1879.
[5]) Sitz.-Ber. d. Geſ. Iſis 1878.
[6]) Bull. Ac. roy. de Belgique 1879.
[7]) T. M. Mitth. 1878.
[8]) Bulletin de la société géologique 1877. p. 51.

früher von Zirkel erforschten Kersanton, wobei sie den Quarz, Glimmer und Chlorit und auch den Kalkspath als secundäre Producte bezeichnen.

Cohen[1]) beschreibt den Kersantit von Laveline, welcher mit dem von Markirch identisch ist.

Das Nickel- und kobalterz-führende Gestein von Dobschau bezeichnet Posewitz[2]) als Quarzdiorit, während nach S. Roth[3]) eine vom Zemberge stammende Varietät desselben aus Feldspath, Amphibol und Calcit besteht, zu welchen Gemengtheilen sich etwas Augit, Diallag und secundärer Quarz gesellt. Den Calcit hält Roth für einen ursprünglichen Gemengtheil, und tritt er der Annahme Rosenbusch's, daß der Calcit langsam den Platz der primären Gemengtheile angenommen, entgegen.

Fr. Wolf[4]) untersuchte Melaphyre aus der Umgegend von Kleinschmalkalden, deren Gemengtheile Plagioklas, Augit, Olivin und Glasbasis sind. Der Kieselsäuregehalt variirt zwischen 43 und 52 Procent.

Fr. v. Hauer berichtet über den zersetzten Melaphyr, der im Hallstätter Salzberge durch den Bergbau aufgeschlossen wurde.[5]) Die Melaphyre der niederen Tatra hat S. Roth der mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Svedmark[6]) hat über die Trappe von Halle und Hunnebag, die sich den Diabasen anschließen, Mittheilungen geliefert. Ueber den Foyait von der Sierra Mouchique hat v. Seebach[7]) eine Notiz veröffentlicht.

---

[1]) N. J. für Mineralogie 1878. S. 858.
[2]) Földtony Közlöny. 1878.
[3]) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879. S. 226.
[4]) Zeitschrift f. d. g. Naturwissensch. Bd. 51.
[5]) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879. Nr. 11.
[6]) Geolog. Untersuchung von Schweden 1878.
[7]) N. Jahrb. f. Min. 1879. S. 270.

Hussak[1]) untersuchte die Trachyte aus der Umgegend von Gleichenberg in Steiermark — sie zerfallen in Augit-Trachyte und Augit-Andesite, auch Rhyolith kommt an einem Punkte vor.

A. Koch und A. Kurthy[2]) bringen einige Mittheilungen über die trachytischen Gesteine des Vlegyaszastockes, welche zum Dacit und zum Rhyolith gehören, auch Andesite kommen vor. Augit-Trachyte und Sanidin-Hornblende Trachyte vom Mont Ferru auf Sardinien beschrieb Doelter[3]), derselbe schildert weiterhin die dortigen Phonolithe, die mit den trachytischen Gesteinen in Verbindung stehen. Einen Phonolith von der Hildburg bei Coburg hat Lüdecke[4]) der Untersuchung unterworfen.

Ueber den Propylit und Andesit im siebenbürgischen Erzgebirge hat Doelter Mittheilungen gemacht. Dieselben bestätigen im Wesentlichen die Ansicht Zirkel's, daß zwischen beiden Gesteinen mikroskopische Unterschiede in Bezug auf die Hornblende, die Epidotbildung, die Anwesenheit von Glas- und Flüssigkeitseinschlüssen existiren, doch werden auch einige wenige Fälle angegeben, in welchen die Charaktere von Propylit und Andesit sich zu vereinigen scheinen. In Bezug auf die Führung von Edelmetall nimmt der Verfasser an, daß solches sowohl in Propyliten als auch in Andesiten vorkommen könne. Rosenbusch[6]) wendet sich gelegentlich einer Besprechung obigen Aufsatzes gegen die Zirkel'sche Ansicht, und be-

---

[1]) Verh. des naturw. Ver. f. Steiermark 1878.
[2]) Zeitschr. des siebenb. Museum-Vereins 1878.
[3]) Denk. d. k. Akad. d. Wissenschaften in Wien 1878.
[4]) Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1879.
[5]) T. M. M. 1879. 1. Heft.
[6]) N. J. f. Mineral. 1879. 5. Heft.

ſtreitet daß zwiſchen Propylit und Andeſit irgend welche durchgreifende Unterſchiede exiſtiren.

Huſſak[1]) fand, daß in dem von Niedzviedzki Hypersthen-Andeſit genannten Geſteine bei St. Egidi in Steiermark keiu Hypersthen vorkomme, ſondern Augit, daher daſſelbe zu den Augit-Andeſiten zu ſtellen iſt. Augit-Andeſit von der Inſel Ninafou im Tonga Archipel hat A. Wichmann beſchrieben[2]), Augit-Andeſite von Java hat Lorié (ſ. unten), ſolche von Santorin Fouqué (ſ. unten) geſchildert, Lagorio[3]) unterſuchte die kaukaſiſchen Andeſite, welche er in Pliokryſtalline, Miokryſtalline und Oligokryſtalline (glaſige) theilt, wobei er ſich im allgemeinen für die erweiterte Bedeutung der Textur für die Claſſification der Geſteine ausſpricht, und namentlich eine Eintheilung der Andeſite in augit- und hornblendeführende zurückweiſt.

An die Augit-Andeſite mögen hier die Ophite angereiht werden, welche ihres tertiären Alters halber wohl ihnen am nächſten ſtehen. S. Calderon und F. Quiroga[4]) unterſuchten die Ophite aus der Umgegend von Santander und fanden ſie aus Pyroxen, der oft zu Uralit umgewandelt iſt und Plagioklas zuſammen geſetzt. Das Alter der Ophite ſcheint im Allgemeinen kein ſehr verſchiedenes zu ſein, denn die baskiſchen ſind cenomonen Alters, die aus der Umgegend von Cadiz, welche Macpherſon[5]) beſchrieben hat ſind auch jünger als die Nummulitenformation, einige franzöſiſche Ophite ſind ſogar möglicherweiſe pliocänen Alters. Man muß daher

[1]) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879.
[2]) Zeitſchrift des Muſeums Godefroy 1878.
[3]) Dorpat 1878.
[4]) Madrid 1877. Ann. d. l. soc. de hist. natural.
[5]) ibid.

dieſe Geſteine bei den jüngeren baſiſchen Eruptivgeſteinen unterbringen. Levy [1]) hat die franzöſiſchen Ophite der Pyrenäen beſchrieben, R. A. de Yarza [2]) unterſuchte Ophit von Guipuzcoa, es ſind im Allgemeinen alle dieſe Geſteine einander ähnlich.

H. Bücking veröffentlicht einen Aufſatz [3]) über die Augit-Andeſite in der ſüdlichen Rhön und in der Wetterau. Er beſchreibt mehrere derſelben und wendet ſich gegen die Auffaſſung Sandberger's, welcher mehrere Augit-Andeſite (nach Bücking) als Dolerite bezeichnet, ſowie gegen dieſe Unterſcheidung des Dolerits vom Feldſpathbaſalt, auf Grund der Verſchiedenheit der Plagioklaſe und des Gehaltes an Titaneiſens im Dolerit, nur die Endtypen ließen ſich allenfalls auf chemiſchem Wege auseinanderhalten, keinenfalls die Uebergangsglieder; überdies ſind noch zu wenig Analyſen von typiſchen Doleriten vorhanden, um Sandberger's Anſicht zu rechtfertigen. Die von Sandberger als Dolerite bezeichneten Geſteine ſind nach Bücking zum Theil Plagioklasbaſalte, zum Theil Augit-Andeſite. F. Sandberger beſchreibt Dolerit [4]) von Schwarzenfels und betont dabei, daß echte Dolerite von Feldſpathbaſalten, ſowohl mineralogiſch als auch chemiſch nach Unterſuchungen des Herrn v. Gerichten trennen laſſen; am Meißner, bei Ortenberg und bei Schwarzenfels ſind erſtere jünger als die Baſalte. Der Dolerit des Mainthales beſteht weſentlich aus Andeſin, Augit, Ilmenit, mit wenig Chryſolith; Sanidin kommt in manchen Doleriten vor. In dem ſauren Dolerit kommen faſt nie Einſchlüſſe fremde Felsarten vor, welche

[1]) B. d. l. societé geologique 1878.
[2]) Ann. d. l. s. de hist. natural 1878.
[3]) F. M. M. 1878. S. 1.
[4]) N. J. f. Min. 1878.

im Basalt häufiger sind. Dagegen polemisirt Bücking[1]) neuerdings. Die Altersverschiedenheit von Basalt und Dolerit kann nach seinen Beobachtungen bei der Unterscheidung beider Gesteine in keinerlei Weise in Betracht kommen, da bald das eine, bald das andere älter ist. Die petrographische Untersuchung ergab Bücking ebenfalls abweichende Resultate, Sanidin konnte er im Dolerit nicht finden. Die Analyse des von Dr. Gerichten untersuchten Basaltes zeigt von den bekannten Analysen typischer Plagioklasbasalte erhebliche Abweichungen, und durfte bezüglich derselben ein Irrthum obwalten. Er kann daher keinen Unterschied zwischen Basalt und Dolerit im Kieselsäuregehalt, wie Sandberger glaubt, anerkennen, nach seiner Ansicht stimmt der Dolerit vom Schwarzenfels mit den typischen Basalten in chemischer Hinsicht überein. Auch die Basalte enthalten Titansäure, ebenso wie die Dolerite. Sandberger[2]) hat in Folge dieser Kritik neue Untersuchungen über Dolerit und Feldspathbasalt vorgenommen. Eine Analyse des aus dem Dolerit vom Meißner stammenden Feldspathes ergab eine Andesinzusammensetzung, ebenso wurde das Titaneisen isolirt, und analytisch als solches nachgewiesen; da dasselbe in Salzsäure ganz unlöslich, während das etwas titansäurehaltige Magneteisen in derselben leicht löslich ist, ist eine Verwechslung nicht möglich, überhaupt ist das letztere in Doleriten selten. Sanidin kommt in vielen Doleriten vor, fehlt aber in anderen, dasselbe gilt für Olivin. Sandberger spricht sich gegen die Bücking'sche Ansicht aus, jene Dolerite, welche olivinfrei sind als Augit-Andesite zu betrachten, und macht namentlich auf

---

[1]) T. M. Mitth. 1878. S. 100.

[2]) ibid. p. 270.

den Unterschied typischer Andesite mit jenen Gesteinen aufmerksam, und bezeichnet die Tendenz eine so gut abgegrenzte Gruppe wie die der Dolerite, nur weil sie in ihren accessorischen Gemengtheilen (Sanidin, Olivin) Abweichungen zeigen, zu zerreißen als einen bloßen Streit um Namen; für die Frage, ob Dolerit und Feldspathbasalt verschiedene Gesteine sind, ist allerdings die Altersfrage, belanglos. Auch der Kieselsäuregehalt des Basaltes ist niemals so hoch als der des Dolerites, wie eine beigegebene Tabelle Sandberger's zeigt. Bücking beschreibt späterhin einige Augit-Andesite aus der nördlichen Rhön, die von denen der südlichen und der Wetterau abweichen. Ferner untersuchte er Andesite von Rothenbergen, Hanau und vom Avestein bei Frankfurt, und wendet sich bei dieser Gelegenheit nochmals gegen Sandberger's Auffassung. Die Augit-Andesite der Rhön und der Wetterau sind allerdings von den ungarischen verschieden, nicht aber von den ebenfalls typischen der Auvergne. Bücking bezweifelt auch, daß titanhaltiges Magneteisen so leicht löslich sei, wie Sandberger annimmt, und daß Titaneisen unlöslich in Salzsäure sei, die mikroskopische Unterscheidung beider ist undurchführbar und auch Partial-Analysen können keine definitive Entscheidung abgeben, und ist daher eine Unterscheidung jener Gesteine auf Grund der Anwesenheit oder Abwesenheit jener beiden Mineralien nicht durchführbar. Der Kieselsäuregehalt der Basalte ist kein stets so niedriger wie Sandberger annimmt, indem derselbe von 44 bis 55 Procent steigt. Fortgesetzte Untersuchungen dürften wohl die Frage nach dem Unterschied von Feldspathbasalt und Dolerit endgültig entscheiden; die Ansichten Sandberger's wurden indessen von Hofmann bestätigt.

Dr. K. Hofmann[1]) hat die Basaltgesteine des südlichen Bakony untersucht, es kommen in diesem vulcanischen Gebiete sowohl massige Gesteine als auch basaltische Tuffe vor. Es sind Feldspathbasalte, die aus Augit Plagioklas, Olivin, titanhaltigem Magneteisen (auch Ilmenit) und etwas Apatit und Nephelin bestehen. Glasbasis tritt in schwankenden Verhältnissen auf, accessorisch erscheint auch Hornblende. In Bezug auf den Ilmenit und Magnetitgehalt bieten die Bakonyer Feldspathbasalte denselben Unterschied dar, der Sandberger veranlaßte, die durch ausschließlichen oder vorherrschenden Ilmenitgehalt characterisirten und gewöhnlich mit krystallinischer Structur gepaarten Glieder der Basaltfamilie als Dolerite von den Basalten im engeren Sinne zu trennen. Nach Hofmann ist die Sandberger'sche Unterscheidung von Dolerit und Basalt deshalb wichtig, weil sie auf wesentlich verschiedenen Bildungsumständen der betreffenden Gesteine beruht; im Bakonyer Gebiet zeigt sich, daß alle jene Gesteinsproben, welche kleinern selbständigen Ausbruchsmassen oder der oberen Region der größeren Basaltberge entnommen waren, ausschließlichen oder vorherrschenden Magnetitgehalt besitzen, während hier die von den unteren Theilen mächtiger Basaltberge stammenden Gesteinsproben Ilmenit bei verschwindend geringem Gehalt von Magnetit zeigten, wobei dieselben gleichzeitig kleinkörnige anamesitische Textur aufweisen. Der Verfasser nimmt an, daß Ilmenit und Magnetit sich nicht gleichzeitig sondern nacheinander in solchen Magmen, wo sie zusammen als Gemengtheile vorkommen, ausgeschieden haben.

K. Hofmann hat außerdem zahlreiche zutreffende Bemerkungen über die Basaltvulkane des Bakonyer Waldes in seiner Arbeit niedergelegt (s. unten).

---

[1]) Jahrbuch der Ung. geol. Anstalt. Budapest 1879.

Trippke[1]) fand, daß die meiſten ſchleſiſchen Baſalte feldſpathführend ſind, wenige nephelinhaltig. A. Streng[2]) hat über Baſaltdurchbrüche am Witteberg bei Gießen berichtet. Max Hartmann[3]) beſchrieb Feldſpathbaſalte von den Auckland-Inſeln, Geſteine von der Foya (Portugal) und von der Inſel Palma hat van Werveke[4]) als Limburgite beſchrieben. Ueber einen Peridotit (welches Geſtein wohl hier am beſten angereiht werden kann), von der Inſel St. Paul im Atlantiſchen Ocean hat A. Renard berichtet[5]). Maſkelyne[6]) unterſuchte einen Enſtatitfels, welcher bei Holfontim in Transvaal kuppenbildend auftritt.

Ueber den Leucitophyr am Averno-See hat Kalkowsky[7]) eine Notiz veröffentlich. Roth[8]) hat in ſeinen Studien am M. Somma über die Ganggeſteine deſſelben berichtet; ſie ſind aus Leucit, Augit, Olivin, Sanidin ſowie etwas Plagioklas und Magnetit zuſammengeſetzt, ferner wurden unterſucht Lava von Ciſterna und die Bimsſteine, letztere enthalten Leucit. Bemerkenswerth ſind die Einſchlüße von granitiſch-ſyenitiſchen Geſteinen im Tuff, deren Vorkommen wohl jetzt kaum mehr zu bezweifeln ſein dürfte, wie dieß während langer Zeit geſchah (über die Lagerung der Sommageſteine ſ. unten.)

V. Hanſel[9]) hat die Veſuvlava vom Jahre 1878 mikroſkopiſch unterſucht und conſtatirte in derſelben einen bedeutenden Olivingehalt und das gänzliche Fehlen von

[1]) Z. d. d. geolog. Geſ. 1878. S. 145.
[2]) Berichte der oberheſſ. Geſ. für Natur- und Heilkunde 1878.
[3]) N. Jahrb. f. Min. 1878. S. 825.
[4]) N. Jahrb. f. Min. 1879. S. 480.
[5]) N. Jahrb. f. Min. 1878. S. 390.
[6]) Phil. Magaz. 1879.
[7]) N. Jahrb. f. Min. 1878. S. 725.
[8]) Abh. der k. Akademie der Wiſſenſchaft in Berlin 1879.
[9]) Tſch. Min. Mitth. 1879. S. 419.

Biotit. Der Feldspath ist weitaus zum größten Theile ein trikliner, und zeigten sich auch die früher als Sanidine bezeichneten rhombischen Durchschnitte als Plagioklase.

Hussak [1]) untersuchte die basaltischen Laven der Eifel, es geht daraus hervor, daß keine Feldspathbasaltlaven sondern nur Nephelin und Leucitbasalte-Laven vorkommen, die von den kuppenbildenden Basalten mineralogisch unterschieden werden können. Die Eifel-Laven enthalten außer Leucit Nephelin und Olivin sehr häufig Melilith, Biotit, selten Hauyn. Der Perowskit ist für diese Gesteine neu. Die chemische Untersuchung der Laven bestätigt die mikroskopische. Am Kohlenberg bei Auch finden sich Palogonit Tuffe, welche in Verbindung mit den Laven stehen; Pikrit fand Verfasser am Lüxenberg bei Weierhof, derselbe enthält Granate, welche doppeltbrechend sind.

An die vulkanischen Massengesteine reihen sich die Tuffe, an welchen mehrere Untersuchungen durchgeführt wurden. Ueber den Piperno hat Kalkowsky [2]) eine Abhandlung veröffentlicht; er fand das Gestein aus Augit, Magnetit, Apatit monoklinem und triklinem Feldspath sowie aus Sodalith, Marialith und Glaskörnern zusammengesetzt, wobei jedoch Sanidin, Augit, Glas und Magneteisen dominiren, es war ihm auch möglich den Gang der Erstarrung der verschiedenen Bestandtheile zu erkennen, und glaubt er dabei drei Perioden der Verfestigung annehmen zu müssen. Der Magma des Piperno muß sich einst in einem vollkommnen homogenen Zustande befunden haben, dafür spricht das Fehlen von porphyrischen Gemengtheilen von fremder Beschaffenheit oder in Form von Bruchstücken, die gleichmässig feinkörnige Ausbildung der Gemengtheile und das Vorkommen porphyrischer Sanidine

[1]) Sitz. Ber. der Wiener Akademie. 77. Bd.

[2]) Z. d. d. g. Gesellschaft 1879. 63.

und Augite von so gleicher Größe in den lichten und dunklen Partien, welche das Gestein zusammensetzen. Aus diesem homogenen Magma schieden sich zuerst einzelne Sanidine und Augite aus, die wir als porphyrische vorfinden, gleichzeitig mit diesem Vorgange oder während desselben begann nun aber auch die Entmischung des Magmas durch Zusammentreten des bereits gebildeten Magneteisens; der größte Theil des Magmas ist aber noch amorph. Hierauf tritt nun eine plötzliche Aenderung des physikalischen Zustandes der Lava ein und zwar eine Abkühlung und beschleunigte Krystallbildung. Nachdem der weitaus größere Theil des Piperno fest geworden war, begann als dritte Periode die locale Thätigkeit der Fumarolen. Die größeren Augite wurden von außenher oxydirt, die kleineren vollständig verändert, an anderen Stellen entstanden in den übrig gebliebenen Hohlräumen Sodalithe, auf größeren Klusten bildeten sich Amphibole, selten Nepheline und Eisenglanze heraus.

Penk[1]) Veröffentlicht eine Studie über lockere vulkanische Auswürflinge. Die Untersuchungen von Lapilli sehr verschiedener Fundorte ergaben, daß dieselben von den zugehörigen Laven sich namentlich durch das Vorwalten glasiger Masse unterscheiden, ebenso enthalten sie sehr viel Luftblasen, auch die Sande und Aschen vom Stromboli, Jorullo, Pic de Teyde, Laacher-See, Barren Island u. A. Vulcane zeichnen sich durch bedeutenden Glasgehalt und Mikrolithenreichthum aus, so wird die Ansicht bestätigt, daß Lapilli und Aschen keine Zerreibungsproducte sondern durch Zerstäubung eines flüssigen Magmas entstanden sind.

O. Lang[2]) äußert bezüglich der Asche des Vulcans von Turrialba eine von der Penk's verschiedene Ansicht

[1]) Zeitschrift d. d. geol. Gesellschaft. 1878.
[2]) Z. d. d. geol. G. 1878. S. 367.

ſowohl in Bezug auf die Zuſammenſetzung als auch auf die Geneſis derſelben, indem Penk jene Aſche als durch Zuſtäubung entſtanden ſehen will, während nach Lang bei der Bildung derſelben beſonders die Zerreibung feſter Geſteine berückſichtigt werden muß. O Baltzer[1]) berichtet nochmals über die Aſche der Inſel Vulcano und erkennt an, daß dieſelbe nicht als Tridymit-Aſche zu bezeichnen iſt, ſondern ſubſtituirt dieſer Bezeichnung die der Kieſelſäureaſche, obgleich ihm die Anweſenheit von Tridymit immerhin wahrſcheinlich iſt. Ueber den Peperin des Albaner Gebirges hat De Tucci Beobachtungen veröffentlicht[2]) namentlich in Bezug auf ſeine Vebreitung und Lagerung.

Gümbel[3]) beſchreibt die Aſche, welche im Mai 1879 in Reggio di Calabria gefallen. Sie beſteht aus zertrümmerten ſcharfkantigen glasartigen Fragmenten untermengt mit kleinen Stückchen von Feldſpath, Augit und titanhaltigem Magneteiſen er hält dieſelbe nicht für ein Zerſtäubungsproduct, ſondern für zertrümmerte, ſchon erſtarrte Lava.

Penk[4]) hat ferner auch die Palagonit- und Baſalttuffe unterſucht, wobei er von erſteren die ſicilianiſchen und isländiſchen, ſowie die von der Eifel, vom Hohenhöwen, alſo die wichtigſten, bearbeitet hat. Die Unterſuchung ergab das Reſultat, daß nirgends eine Subſtanz wahrnehmbar iſt, welche die von Sartorius v. Waltershauſen dem Palagonit zugewieſenen Eigenſchaften trägt, und exiſtirt daher kein als Palagonit zu bezeichnendes Mineral und hat alſo der Name Palagonittuff zu entfallen, da die betreffenden Geſteine vollkommen mit den Baſalttuffen übereinſtimmen. Von letzteren hat Penk

---

[1]) Z. d. d. geol. G. 1878. S. 365.
[2]) Acad. d. Lincei 1879.
[3]) N. J. f. Mineralogie 1879 S. 861.
[4]) Z. d. d. g. G. 1879. S 473.

eine große Anzahl unterſucht und gefunden, daß ſie aus vulcaniſchen Auswürflingen, welche ſich den früher beſchriebenen anſchließen, beſtehen.

Gümbel[1]) hat ſich mit dem Eruptionsmateriale der Schlammvulkane beſchäftigt; das den von Paterno entnommene beſteht hauptſächlich aus feinem Schlamme, welcher 84 Procent des Ganzen bildet, in dem neben flockigen Thonklümpchen eine große Menge von Coccolithen, Foraminiferen und in kleinſte Theilchen zerſplitterte organiſche Reſte im Verſteinerungszuſtande ſich befinden. Feinere Stückchen bilden weitere 15 Procent der ganzen Schlammmaſſe, es ſind Bruchſtücke von Magnetit, Quarz, Plagioklas, Körner von Foraminiferen, Glimmerſchüppchen, Eiſenkies. Einen ganz unbedeutenden Antheil an der Zuſammenſetzung des Materials nehmen gröbere Bruchſtücke ein, die meiſt aus Calcit, Schwefelkies, Quarz beſtehen, ſowie lösliche Salze, namentlich Chlornatrium, auch etwas Gyps und Bittererde. Vulcaniſche Geſteinstheilchen fehlen abſolut.

Andere Schlamme von der Macaluba, Torre, ſind ähnlich zuſammengeſetzt, ſie beſtehen aus dem Material der benachbarten tertiären, thonigen Schichtgeſteine.

Auch das Eruptionsmaterial des Schlammvulcans von Kumani wurde unterſucht. Daſſelbe enthält Kalk und Magneſiacarbonat, Flecken und Klümpchen, wie ſie allen Thonmaſſen eigen ſind, Sandkörnchen, Glimmerſchüppchen, Schwefelkies und ſehr ſpärlich Coccolithen.

Von Palagonit, den Abich früher darin entdeckt zu haben glaubte, fand Gümbel nicht die Spur, wohl aber ein mineralogiſch nicht genau definirtes Thonerdeſilikat, das wahrſcheinlich in faſt allen ſedimentären Thonarten wiederkehrt.

Als Reſultate ſeiner Unterſuchungen gibt Gümbel folgendes: 1. Die ausgeſtoßene Schlammmaſſe ſtellt das aus der unmittelbaren Umgebung ſtammende thonige oder thonig-ſandige Schichtgeſtein dar, welches oft noch organiſche Reſte enthält. 2. Das

[1]) Sitz. Ber. d. bay. Akad. 1879.

Ausſtrömen von Gasarten (Kohlenwaſſerſtoff) ſteht im Zuſammenhang mit der Eruption der Schlammvulcane. 3. Das Vorhandenſein von Waſſer, löslichen Salzen erklärt ſich theils durch die Nähe des Meeres, theils durch die Nähe von Gyps, Steinſalz u. ſ. w.

Im Allgemeinen haben die Schlammvulcane mit dem Vulcanismus nichts zu ſchaffen (vergl. unten).

Bei dieſer Gelegenheit gibt Gümbel paſſende Vorſchläge über den Gang der Unterſuchung bei mergeligen und thonigen Geſteinen.

Kalkowsky [1]) veröffentlicht eine Arbeit über die Gneißformation des Eulengebirges. Es laſſen ſich in derſelben zwei Etagen unterſcheiden, wovon die obere Amphibolitſerpentin und Kalklager, ſowie Erzgänge enthält, während die untere davon gänzlich bar iſt, der Gneiß der letzteren führt Biotit und iſt meiſt von ſchuppiger Textur, während der Gneiß der oberen Stufe neben Biotit Muscovit führt und mehr faſerige Struktur zeigt. Dieſe obere Gneißſtufe zeigt indeß wieder zwei Facies. Eruptivgeſteine treten im Eulengebirge nur ſehr ſelten auf. Die Gabbro's ſind Einlagerungen im oberen Gneiß nicht Eruptivgeſteine. Pozzi hat einige Protogine vom Mont Blanc beſchrieben, deren Beſtandtheile Quarz, Orthoklas, Glimmer und Talk ſind. [2])

Killing [3]) hat die erzführenden Gneiße des Schwarzwaldes einer genauen Unterſuchung, namentlich in Bezug auf ihre chemiſche Zuſammenſetzung, unterworfen. Rieß [4]) veröffentlicht eine Unterſuchung des Eklogits; der ſich eine Beſchreibung der einzelnen Vorkommniſſe anſchließt.

---

[1]) Leipzig 1878.
[2]) R. Acad. d. scienze. Turin 1879.
[3]) Würzburg 1878.
[4]) T. Min. Mitth. 1878.

Die Eklogite gehören zu den feldspathfreien Gesteinen und bestehen vorwiegend aus Omphacit und Granat, dazu treten Hornblende, Cyanit, Quarz, Glimmer, Zoisit; außerdem accessorisch Zirkon, Epidot, Apatit, Magnetit, Eisenkies, Titanit, Magnetkies; den Smaragdit, der selten auftritt, stellt Verf. zur Hornblende. Im Granat findet man Zircon, Quarz eingeschlossen. Nur die aus Omphacit und Granat mit Glimmer, Cyanit, Zoisit bestehenden werden vom Verf. als eigentliche Eklogite bezeichnet, die übrigen Gesteine, die häufig als solche bezeichnet wurden und bei denen Omphacit durch Hornblende vertreten wird, die außerdem Quarz und auch Feldspath enthalten, werden Granat-Amphibolite genannt, zwischen beiden existiren vielfache Uebergänge, zu diesen gehören die aus Granit, Hornblende, Feldspath, Omphacit (in Körnerform) bestehenden eklogitartigen Amphibolite.

Der Eklogit enthält nie Glas, zeigt keine Kennzeichen einer pyrogenen Entstehung, von seinen Hauptgemengtheilen hat sich zuerst der Granat auskrystallisirt, der Quarz mag oft nur die Zwischenräume der anderen Gemengtheile ausgefüllt haben.

Cohen [1]) beschrieb einen Eklogit vonden Diam antfeldern Südafrikas. Dathe [2]) hat sich bei seiner Aufnahme der Section Waldheim in Sachsen insbesondere mit dem Granulit beschäftigt. Die Granulitformation gliedert sich in sechs Horizonte, wovon drei als specielle Granulithorizonte bezeichnet werden, die mit Serpentin- und Gneißhorizonten wechsellagern. Die wichtigsten Gesteine der Umgebung von Waldheim sind Granulit, Eklogit, Granatserpentin, Cordieritgneiß, Biotitgneiß und Gabbro. Der Granulit zerfällt in normalen Andalusit-, Augen-, Glimmer- und Diallaggranulit. Der normale Granulit enthält in einer feinkörnigen bis dichten, hauptsächlich aus einem Gemenge von Feldspathen oder Quarz bestehenden Grundmasse, rundliche Körner von Quarz,

[1]) N. J. f. Mineral. 1879.

[2]) Erläuterungen zur geol. Karte Sachsens. Leipzig 1879.

Blättchen von Magneſiaglimmer in paralleler Anordnung, wodurch das Geſtein ein ſchiefriges Gefüge erhält. Der braunrothe Granat, der durchſchnittlich die Größe eines Hirſekorns beſitzt, aber auch zu mikroſkopiſcher Kleinheit herabſinkt, bildet rundliche Körnchen, ſeltener Kryſtalle in der Form eines Rhombendodekaeders und iſt meiſt gleichmäßig im Geſtein vertheilt. Außerdem finden ſich in demſelben platte Körner von Cyanit und knotenförmige Aggregate von Sillimannit in wechſelnder Häufigkeit, wie auch in mikroſkopiſcher Kleinheit Zirkon, Rutil, Turmalin, Eiſenglanz und Fibrolith ſich etwas regelmäßiger einſtellen. Der feldſpathige Gemengtheil iſt theils Kalifeldſpath, theils Kalknatronfeldſpath. Den Kalifeldſpath glaubt Dathe zum Mikroklin rechnen zu müſſen, wogegen Orthoklas weit ſeltener iſt. Dieſer normale Granulit iſt in der Section Waldheim weit verbreitet. An denſelben ſchließen ſich die Augengranulite an, welche in einer feinkörnigen bis dichten, röthlichbraun gefärbten, lagenförmig geſchichteten oder bandförmig geſtreiften, aus Feldſpath und Quarz beſtehenden Geſteinsmaſſe große Einſprenglinge von Feldſpath und Granat enthalten, um welche ſich die dünnen Geſteinslagen ſchmiegen. Der Glimmergranulit entwickelt ſich aus dem normalen, durch reichliche Beimengung von braunem Glimmer, er hat eine ausgeprägte Schieferſtructur. Der Diallaggranulit, früher Trappgranulit genannt, zeichnet ſich durch ſeinen Pyroxengehalt aus, Augit, Diallag, Kalknatronfeldſpath, Quarz, Granat, Magneſiaglimmer, Magnetkies und Eiſenkies ſind ſeine weſentlichen Beſtandtheile. Das Gefüge iſt entweder feinkörnig bis dicht, oder grobkörnig, welch letztere Geſteine eklogitartig ſind. Wichmann[1]) unterſuchte die Sericitgeſteine des

[1]) N. J. f. Mineral. 1878. S. 265.

Taunus neuerdings und wendet ſich gegen die Anſicht von Loſſen, daß in denſelben vorzugsweiſe Albit vorkomme. Renard [1]) hat über die mineralogiſche Zuſammenſetzung der belgiſchen Wetzſchiefer berichtet. Die Grundmaſſe derſelben enthält viel Glimmer, die Härte des Schiefers rührt von Granateinſchlüſſen her, auch Turmalin kommt in denſelben vor, Renard glaubt außerdem, daß gewiſſe Zwillingskryſtalle darin vielleicht als Chryſoberylle gedeutet werden könnten.

Kalkowsky [2]) hat wichtige Unterſuchungen an Thonſchiefern ausgeführt, um die in denſelben vorkommenden Nädelchen genauer zu beſtimmen und glaubt, daß dieſelben dem Staurolith angehören. Der Nachweis gelang durch Iſolirung derſelben, nachdem das Geſtein mit Flußſäure längere Zeit behandelt worden war; die Nadeln zeigen dann häufig Zwillingsbildungen. Auch eine Analyſe ergab ungefähr eine Staurolith ähnliche Zuſammenſetzung. Bei den Unterſuchungen über die klaſtiſchen Geſteine möge hier auch noch die Arbeit Höfer's [3]) über die Conglomerate und deren hohle Gerölle aus der nächſten Umgegend von Klagenfurt, erwähnt werden.

Endlich hat Sorby [4]) über die Art und Weiſe der Unterſuchung von Sanden und klaſtiſchen Geſteinen wichtige Mittheilungen gemacht, welche obgleich nicht mehr in den hier zu betrachtenden Zeitabſchnitt 1878—1879 fallend, dennoch wegen ihrer Wichtigkeit erwähnt werden mögen. Iſt die Herſtellung eines Dünnſchliffes nicht möglich, ſo empfiehlt Sorby eine mechaniſche Zerkleinerung, etwa die Zerreibung mit einer Bürſte unter Waſſer

---

[1]) Mem. d. l'Acad. roy. d. Bruxelles 1879.
[2]) N. J. f. Min. 1879. S. 382.
[3]) T. Min. Mitth. 1879.
[4]) Microscopical Journal 1877.

und darauf folgendes Schlämmen, weil dadurch die natürliche Gestalt des Gemengtheils nicht verändert wird; zur Untersuchung auf die äußere Form soll man Wasser als Medium wählen, will man aber die innere Structur erforschen, so empfiehlt sich die Untersuchung in Canadabalsam vorzunehmen, wobei jedoch letzterer nicht gekocht werden soll, sondern die Auflösung desselben in Chloroform, die ja auch anderweitig vielfach verwendet wird, zu empfehlen ist. Sorby hat dann diejenigen Charaktere hervorgehoben, welche für die einzelnen Bestandtheile wie Quarz, Glimmer, Hornblende, eine Abstammung aus Gneiß, Granit oder Schiefer mehr oder minder wahrscheinlich machen, wie er auch Winke für die Bestimmung der Gemengtheile in den klastischen Gesteinen gibt.

In Bezug auf Petrogenese oder auf das Studium der Umwandlung der Gesteine sind nur wenig Arbeiten zu verzeichnen. Die wichtigsten rühren von Fouqué und Lévy [1]) her, es ist denselben erfreulicherweise gelungen, nicht nur Orthoklas, Oligoklas, Labrador und Anorthit auf künstlichem Wege zu erzeugen, sondern auch einen künstlichen Augit-Andesit herzustellen; es wurde ein Gemenge von gepulvertem Augit und Labrador (in dem Verhältniß 1 : 3), während 72 Stunden bei einer etwas unter dem Schmelzpunkt der Substanz liegenden Temperatur behandelt; in dem erstarrten Producte zeigten sich Plagioklase mit polysynthetischer Zwillingsbildung, Augit in gelbgrünen Kryställchen, Magnetit und etwas Glasbasis; auch Nephelin und Leucit wurden künstlich dargestellt, sie zeigen eine Structur, welche mit der der natürlichen übereinstimmt.

---

[1]) C. Rendus LXXXVII. N. 19, 20, 25.

Laufer[1]) hat den Gang der Basalt-Verwitterung in der Umgegend von Eisenach studirt.

Das Gestein des Hundskopfes bei Salzungen ist ein Olivin-Labradorbasalt, bei dem Verwitterungsprocesse nimmt die Kieselsäure erst zu, indem Magnesia weg geführt wird, dann wieder ab; der Thonerdegehalt nimmt zu, dagegen wird die Kalkerde gänzlich weggeführt, der Kaligehalt nimmt zu, der des Natrons ab; im allgemeinen wird der Olivin rasch ausgelaugt und zugleich der Magnetit verändert, dann folgt die Zersetzung des Augits und auch des Feldspaths. Die Phosphorsäure nimmt stark ab. Bei dem Gesteine von der Stoffelskuppe ist dagegen der Gang etwas verschieden, die Auflockerung des ganzen Basaltstückes ist eine gleichmäßige, die Magnesia des Olivins wird hier nicht fortgeführt, sondern zu Neubildungen verwendet, namentlich Chlorit und Grünerde, es bilden sich auch kalkige Verwitterungsrinden.

Penk[2]) untersuchte metamorphosirte Gesteine aus dem Kristiania-Silurbecken.

Die Umwandlung wird durch Granit an thonigen und kalkigen Gebilden eines mächtigen reichgegliederten Schichtencomplexes bewirkt. Verfasser knüpft an seine Beobachtungen noch interessante Schlußfolgerungen von allgemeiner Tragweite an. Die Vorgänge der Kontaktmetamorphose eines Granitmassives wurden von ihm als molekulare Umlagerungen der ursprünglichen Massenbestandtheile angesehen, wobei es zur Bildung eines krystallinen Mineralgemenges kam, dabei ging kohlige Substanz verloren und Kohlensäure in dem Maaße, als sie durch Kieselsäure verdrängt wurde und als die Basen an die sie gebunden war, als solche allein existiren können. Wenn man ein Analogon dieser Kontakterscheinungen suchen will so kann man als solche, die Auswürflinge von recenten Vulkanen z. B. die Kalkblöcke der Somma betrachten.

Die Annahme als wenn die Durchfeuchtung des metamorphosirten Gesteins vom Granit aus erfolgt wäre, ist zurückzuweisen vielmehr hat man im Zusammentreffen zweier durchfeuchteter Gesteine als Ursache die Kontakterscheinung anzusehen. Was die Kontaktzone von Kristiania gegenüber der Harzer oder der der Vogesen

---

[1]) Z. d. d. g. Gesellschaft. 1878. S. 67.

[2]) Nyt Magazin f. Naturvidenskaberne XXV. Band.

außerordentliche Bedeutung gewährt, ist der Umstand, daß hier als Endproduct ein gneißartiges Gestein auftritt.

Hier mögen auch die bemerkenswerthen Mittheilungen von Streng[1]) über den Plutonismus Platz finden. Derselbe macht darauf aufmerksam, daß das Erdinnere möglicherweise eine sehr complicirte Beschaffenheit besitzen kann, indem es aus concentrischen alternirenden Zonen von festem und flüssigem Material bestehen dürfte, man könnte daher die Masseneruptionen verschieden saurer Gesteine auch dadurch erklären, daß durch Hebungen und Senkungen der Erdrinde große Bruchstücke der Eruptivmassen in die hochgelegenen sauren oder in die tiefen basischen einsanken, oder auch, daß eine der festen Kugelschalen bei ihrer Faltung mehr oder weniger hoch in die basische oder saure Gesteinsmasse hereingedrängt wurde, und daß der aus ihren Spalten sich entwickelnde Gasstrom in Folge dessen höhere oder tiefere Regionen der flüssigen Silicate ergriff und in die Höhe trieb. Die Einschlüße des Olivins im Basalt lassen sich dadurch erklären, daß Gase mit großer Heftigkeit aus tieferen Regionen empordringend die feste Kugelschale des Olivins durchbrachen und die Bruchstücke desselben in den Basalt trieben, auch tiefer gelegene Massen wie das Eisen im Ovifaker Basalt konnten auf diese Weise durch Gase gehoben werden.

Bei den nachfolgenden Betrachtungen der petrographisch-geologischen Arbeiten über bestimmte Gebirgstheile möge eine geographische Anordnung eingehalten werden.

Otto Meyer[2]) hat die Gesteine des Gotthard Tunnels einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen. In den Quarzen der Schiefer vom Südabhange fand derselbe

---

[1]) T. Min. Mitth. 1878.
[2]) M. Mitth. 1878. erstes Heft.
[3]) Z. d. d. geol. Gesellsch. 1878. S. 1.

Einschlüsse von flüssiger Kohlensäure ebenso im Calcit der Kalkglimmerschiefer. Im Glimmerschiefer treten neben Quarz und Glimmer Talk, Eisenkies, Eisenglanz, Zirkon, Staurolith, Feldspath, Granat, Apatit und Graphit auf. Der Granitgneiß des nördlichen Theiles enthält keine Einschlüße von flüssiger Kohlensäure. O. Stapf[1]) macht einige Bemerkungen über diese Arbeit und vermuthet, daß der angebliche Zirkon Rutil sei. Gümbel[2]) untersuchte das Gestein der Julierſäule und stellt es zum Topfstein.

Benecke und Cohen[3]) haben die Gesteine der Umgebungen von Heidelberg und Sinsheim untersucht. Die behandelten Gebilde zerfallen in krystallinische Schiefer, in massige Gesteine und in gangförmig auftretende. Unter den ersteren sind Gneiße und Glimmerschiefer und Graphitglimmerschiefer, in denen der Glimmer des Glimmerschiefers durch Graphit ersetzt wird, zu verzeichnen. Erwähnenswerth ist die Einlagerung des Granatfelsens, aus Granat, Quarz, Calcit, Epidot und Hornblende mit vorwiegendem ersterem Bestandtheile zusammengesetzt, im Gneiß. Sämmtliche krystallinische Schiefer zeigen die Erscheinung, daß der Quarz, welcher übrigens sehr arm an Flüssigkeitseinschlüßen ist, alle Gemengtheile der Gesteine selbst enthält und kann derselbe also nicht vor ihrer Bildung existirt haben. Die massigen Gesteine des südlichen Odenwaldes zerfallen in hornblendeführende und hornblendefreie Granite, es tritt dabei eine ungemeine häufiger, bei granitischen Massiven auch anderweitig wiederkehrende Wechsel in der petrographischen Beschaffenheit des Gesteins auf, doch sind es wohl selbständige Eruptionen von nahe verwandten Magmen gewesen die aufeinander so rasch folgten, daß ehe ein Eruptionsproduct

[1]) Z. d. d. geol. Gesellsch. S. 130.
[2]) N. J. f. Min. 1878. S. 296.
[3]) Straßburg. 1879.

festgeworden dasselbe schon von einen neuen durchbrochen, und die einzelnen Schollen das ersteren verkittet wurden, oder aber daß durch Zusammenschmelzung beider Zwischenglieder beider entstanden.

Die hornblendearmen Biotitgranite zufallen in porphyrartige, normale und hornblendeführende. Die zweite Gruppe enthält Syenit, Diorit und Granitgesteine, welche durch zahlreiche Uebergänge mit einander verbunden sind, wie denn auch die Structur derselben eine sehr wechselnde ist. Die Haupttypen dieser Kette sind Amphibolgranit, Amphibolbiotitgranit, normaler Diorit, Quarzdiorit, Augitdiorit, Syenit. Zahlreich sind auch die gangförmig auftretenden Gesteine, welche theils eruptiver, theils sedimentärer Entstehung sind; zu nennen sind unter denselben Muscovitgranit, normaler Biotitgranit, Schriftgranit ähnliche Ganggesteine, Diorit, Minette, Olivin-Diallaggestein (früher als Schillerfels bezeichnet) endlich die unzweifelhaft sedimentären Bildungen von Baryt, Erzen und Quarzit. Die Eruptivgesteine im Gebiete der Saar und Mosel wurden von Lasaulx[1]) einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Im nördlichen Theile treten besonders Diorite und Diabase aus, in denen neben Augit auch Hornblende vorkommt: Viridit, Calcit, Epidot treten in Dioriten und Diabasen als Zersetzungsproducte auf, ebenso Titaneisen, Magnetit, Pyrit, als Verwitterungsproduct des ersteren tritt ein Kalktitanat, der Titanomorphit auf. Melaphyre mit meist basaltischer Structur kommen ebenfalls häufig vor.

Daubrée[2]) veröffentlicht eine Notiz über die Zwischenlagerung der Feldspath- und Hornblendegesteine, welche in den französischen Ardennen den Schiefern eingelagert sind,

---

[1]) Verhandlungen des naturw. Vereins für Rheinland und Westphalen. 1878.

[2]) Bulletin soc. geol. 1879. p. 106.

er bezeichnet sie als eruptiv. Die Schiefergesteine der Umgebungen von Waldheim hat Dathe[1]) geschildert (s. oben). Die Gebirgsgruppe des Rummelsberges bei Strehlen hat Schuhmacher[2]) geschildert, die daselbst auftretenden Gesteine sind meist Granit und Gneiß, welch' letzteres das verbreitetste ist. Auch Hornblendeschiefer, Quarzite, Glimmerschiefer, Talkschiefer und körnige Kalksteine treten auf, interessant ist der Kalk-dio'sidschiefer von Tschammendorf. O. Lang[3]) untersuchte erratische Gesteine aus dem Herzogthum Bremen, Heinemann[4]) krystallinische Geschiebe aus Schleswig-Holstein. Ueber Ungarische Gebiete liegen mehrere Arbeiten vor.

G. vom Rath[5]) hat die Gegend von Kremnitz und Schemnitz besucht und bespricht die Lagerung und Zusammensetzung der dortigen Gesteine namentlich der eruptiven Gebilde, er erörtert die verschiedenen Ansichten, namentlich über die Frage, ob die drei Gesteine, welche wesentlich den Schemnitzer District zusammensetzen, nämlich: Syenit, Andesit, Propylit wirklich wie Judd behauptet, eine eruptive Masse bilden, in gleicher Epoche einem großen Centralkrater entstammten, oder ob die älteren Ansichten, namentlich die Lipold's, welcher die Zusammengehörigkeit der Syenite und Grünsteine bestreitet, die richtigere sei. Gestützt auf Beobachtungen Lipold's und Pech's spricht er die Ansicht aus, daß die propylitischen und andesitischen Gesteine von Schemnitz-Kremnitz eine gewaltige Decke bilden, welche mit schwebender Lagerung den älteren Gebilden aufsitzt. Syenite und Pro-

---

[1]) Leipzig, 1879.
[2]) Z. d. d. geolog Gesch. 1878, S. 427.
[3]) Göttingen, 1879.
[4]) Kiel, 1879.
[5]) Vorträge u. Mittheilungen. Bonn, 1878.

pylite gehören daher nicht einer und derselben Periode an, sondern sind in weit aus einander liegenden Epochen entstanden, indem die Triasschichten zwischen beiden liegen. Wenngleich manche der Ansicht sein dürften, daß in dieser Frage noch nicht das letzte Wort gesprochen ist, so sind doch die Schilderungen des Verfassers von großer Wichtigkeit und die Einwürfe, welche gegen die Judd'sche Hypothese vorgebracht werden, von erheblicher Bedeutung.

Auch Szabo[1]) hat petrographische und geologische Studien in der Gegend von Schemnitz ausgeführt. Er beschreibt Trachyte (von denen einer granatführend), sowie Rhyolite und Basalte. Der Judd'schen Ansicht wonach die Granite und Syenite von Schemnitz als mit den Grünsteintrachyten identisch seien, schließt sich Verf. nicht an, glaubt aber, daß nicht nur das vulcanische Stadium es ist, welches den Trachyt hervorbringt, sondern

„daß auch durch die metamorphe Umbildung von Sedimenten, welche die erforderlichen Elemente enthalten, durch deren Dissociation unter den veränderten Verhältnissen, nachträglich die trachytische Association entstehen könne; wenn Sedimentschichten von verschiedener Zusammensetzung wie Kalkstein, Sandstein, Thonschiefer mit einander wechsellagern ist, die Gelegenheit zu einem Metamorphismus gegeben, aus welchem Trachyt hervorgehen kann."

Weitere Betrachtungen beziehen sich auf die Gesteine, welche durch den zwei Meilen langen Josephi-Erbstollen, aufgeschlossen wurden. In Bezug auf die Hodritscher Gegend hat man nur mit Unrecht besondere Formationen des Syenites, Dacites und des Grünsteins angenommen, es sind dies nur besondere Modificationen eines und desselben Gesteins, entstanden nachträglich durch Solfatarenthätigkeit, und später bis auf unsere Zeit herab durch die Thätigkeit des Wassers fortgesetzt. Ein Gestein von Jekel-

[1]) Vrhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1879, S. 17.

falva bei Göllnitz wird von S. Rath als Diabasporphyrit beschrieben.[1])

G. vom Rath[2]) berichtete über seine Reise nach Croatien und dem Banat. Er besuchte namentlich das Agramer Gebirge, die Gegend von Fünfkirchen und die Bergbaue von Oravicza und Dognaczka. Interessant ist die Beschreibung der durch ein diabasähnliches Gestein bewirkten Veränderung der Kohle in Koksähnliche Substanz, in den Bergbauen von Vasas.

Koch beschreibt Gesteine aus dem siebenbürgisch-ungarischen Grenzgebirge am rechten Ufer der Maros; es sind Diabas und Granit. J. Niedzwiedzki[3]) untersuchte einige von F. Toula im westlichen Balkon gesammelte Eruptivgesteine: Granit, Diorit, Syenitporphyr Granitporphyr, Porphyrit, Diabas, Melaphyr, Porphyr, Trachyt, Liparit, H.-Andesit, Quarz-Andesit, Augit-Andesit, dann noch Amphibolit und Amphibolgneiß.

F. Becke[4]) untersuchte Gesteine der Halbinsel Chalkidike, die von Prof. Neumayr, Dr. Bittner u. Teller gesammelt worden waren. Es sind zum Theil Massengesteine: Diorit, Gabbro (Hypersthen-Gabbro, Saussürit-Gabbro), ferner Zoisit-Diallaggestein ähnlich dem von Lüdecke aus Syra beschriebenen, dann Biotitgneiß, Muscovitgneiß, Amphibolit, Grünschiefer, (Hornblende-Epidot und Biotitgesteine, Phyllit, Ottrelitschiefer, Kalkglimmerschiefer. Dasselbe untersuchte ferner[5]) eine große Anzahl griechischer

---

[1]) Vrhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1879, S. 16.

[2]) Vorträge u. Mittheil. (Niederrh. Gesch. für Natur und Heilkunde zu Bonn), 1879.

[3]) Sitz. d. k. Akad. Wien, 1879.

[4]) Tschermak's Mineral.-petrographische Mittheil. 1878, 2. Heft.

[5]) Ibid., p. 459.

Geſteine; Serpentine, ſerpentinähnliche Geſteine, Schiefer von Euböa und Mittelgriechenland, dann Eruptivgeſteine, darunter Diabas, Schalſteine und Melaphyrtuff.

Ueber die Geſteine der Inſel Santorin hat Fouqué[1]) ausführlich berichtet.

Die Ganggeſteine, welche auf Thera auftreten, ſind Augit-Andeſite, welche ſtets mehrere verſchiedene trikline Feldſpathe, von denen eine Art überwiegt, enthalten, wozu dann noch Hyperſthen, Augit, Magnetit, ſowie Mikrolithe von Albit und Oligoklas, von Magnetit und Titaneiſen treten. Auch Tridymit und Opal fehlen nicht. Die größeren Feldſpathe ſind zumeiſt Anorthit oder Labrador. Sanidin iſt ſehr ſelten.

Fouqué nimmt überhaupt an, daß in einem vulkaniſchen Geſteine ſtets mehrere Plagioklaſe vorkommen, wobei er ſich gegen die Annahme iſomorpher Miſchungen von Albit und Anorthit wendet.

Die unterſeeiſchen Producte von Thera, welche in der Gegend von Akrotiri vorkommen, ſind ſehr ſaure Laven, die aus Oligoklas, Labrador, Hornblende, ſeltener Augit und Magnetit zuſammengeſetzt ſind, es ſind Hornblende-Andeſite. Auch Perlite und Sphärulithe kommen vor. Intereſſant ſind die granitiſchen Blöcke, die in den Aſchenſchichten als Einſchlüſſe gefunden wurden. Die recenten Laven von Santorin enthalten größere Kryſtalle, deren Bildung zuerſt erfolgte, und ſpäter auskryſtalliſirte Mikrolithe, letztere beſtehen aus triklinem Feldſpath und Magneteiſen. Die größeren Kryſtalle ſind hauptſächlich Labrador, ferner finden ſich unter ihnen Anorthit, Oligoklas und Sanidin, ſowie Augit, Magnetit. Alle dieſe Mineralien ſind in einer Glasmaſſe, deren chemiſche Zuſammenſetzung ſich einigermaßen der des Albits nähert, eingebettet.

---

[1]) Santorin et ses eruptions. Paris 1879.

C. Dölter[1]) unterſuchte den Vulcan Mt. Ferru auf Sardinien, ſowie auch die Producte deſſelben. Derſelbe zeichnet ſich dadurch aus, das er anfangs trachytiſche und phonolithiſche Geſteine auswarf, während ſpäter nur baſiſche Geſteine entſtrömten. Die Trachyte und Phonolithe finden ſich in Gang- und Stromform, die Baſalte mehr als Ströme; der mineralogiſchen Zuſammenſetzung nach kommen Sanidintrachyte, Phonolithe und Uebergänge beider, ferner Feldſpathbaſalt, theils olivinführend, theils olivinfrei, endlich Leucitbaſalt vor. Die ſauerſten Geſteine der Trachyte ſind die älteſten, die Leucitgeſteine die jüngſten. Im Norden des Vulcans Mont-Ferru finden ſich einige jüngere Krater, deren Producte olivinführende Feldſpath- und Leucitbaſalte ſind. Es ſcheinen ſich die ſardiſchen Vulcane ihren Producten nach mehr den central-franzöſiſchen, als denen des italieniſchen Feſtlandes zu nähern.

Lafaulx[2]) hat Geſteine aus Irland beſchrieben, nämlich tridymitführenden Quarztrachyt von Antrim, Diabasporphyrit, Olivingabbro, Elvan und metamorphiſche Geſteine. Rutley[3]) hat die baſiſchen Eruptivgeſteine von Brint Tor unterſucht; es ſind dies Gabbro's, Schalſteine und Tuffe, doch dürften nach Roſenbuſch jene Gabbro's in Wirklichkeit Diabaſe ſein. Ferner beſchreibt Rutley Elvane und führt u. A. an, daß der Granit von Dartmoor an ſeiner Grenze gegen den Diabas dicht wird und Turmalin führt.

Bonney und Haugthon[4]) unterſuchten die Gang-

---

[1]) Denkſchriften der k. Akademie d. Wiſſenſchaften in Wien 1878 u. 1879.

[2]) T. M. Mitth. 1878.

[3]) Mem. of the geol. society 1878.

[4]) Q. Journ. of geol. soc. 1879.

geſteine, welche in den älteren paläozoiſchen Schichten des nordweſtlichen Englands auftreten. Es ſind nach den Verfaſſern Minette, Kerſantit, Diorit, Minettefelſit, Porphyrit und Kerſantitporphyrit. Zahlreiche Analyſen unterſtützen die mikroſkopiſche Unterſuchung. Möhl [1]) beſchreibt eine Suite von norwegiſchen Eruptivgeſteinen. Helland [2]) hat mikroſkopiſche Unterſuchungen an Geſteinen aus dem ſüdlichen Norwegen angeſtellt, es ſind dies Gabbro (meiſt olivinführende), hornblendeführender Diabas, Diorit, Eklogit, Peridotit und ein magnetkiesführendes Enſtatit-Plagioklas-Olivingeſtein von ſchwankender Zuſammenſetzung. J. H. Kloos [3]) macht Mittheilung über einige Geſteinsvorkommen am Columbiafluſſe (Oregon), namentlich über Baſalt, Andeſit, Obſidian. Hawis [4]) hat Diorite und Diabaſe von Plymouth (New Hampſhire), Wadsworth [5]) Amphibolgranite von Rockport und Quincy (Maſſachuſſets) beſchrieben.

Die javaniſchen Eruptivgeſteine hat Loriè [6]) unterſucht, es ſind zumeiſt Baſalt und Augit-Andeſite, ſeltener Hornblende-Andeſite, ſowie auch in einem Falle Leucitgeſteine, welche von dem heute erloſchenen Vulcan Ringgit herſtammen, welcher allein von allen Vulcanen Java's Leucitgeſteine geliefert hat, dieſe beſtehen aus Augit, Leucit, Plagioklas und Nephelin. Intereſſant iſt ein grobkörniges Geſtein, welches zu den Andeſiten zu ſtellen iſt, und welches eine kryſtalliniſch entwickelte Modification der ſonſt dichten oder porphyrartigen Laven bietet, es ſtammt vom Vulcane Merapi.

[1]) Nyt Magaz. f. Naturvidenske XXIII.
[2]) Tromsö 1878.
[3]) Tſch. Min. Mitth. 1878.
[4]) American Journ. of sc. a. arts 1879.
[5]) Boston. soc. natur. history 1878.
[6]) Rotterdam 1879.

Ueber vulcaniſche Geſteine von der Inſel Palma berichtet van Werveke[1]) und bezeichnet die beſchriebenen jüngeren Geſteine als Plagioklasbaſalte, Baſanite und Tephrite; zum Schluß mögen hier noch die Unterſuchungen über Meteoriten erwähnt werden, deren Beobachtung wohl ebenfalls in das Gebiet der Petrographie fällt.

Den Meteoriten von Rittersgrün hat C. Winkler einer genauen Unterſuchung unterworfen, und beſteht derſelbe aus einem metalliſchen Theile (Nickeleiſen mit Schreiberſit) und einem nicht metalliſchen (Troilit, Asmanit, Bronzit und etwas Chromit). Erſterer bildet 51 Procent, letzterer 49 Procent des Steines.

R. Makowsky und G. Tſchermak[2]) berichten über den Meteorſteinfall von Tiſchietz in Mähren, welcher am 15. Juli 1878 2 Uhr Nachmittag ſtattgefunden. Der Stein, der 27½ Kilo wog, gehört zu den Chondriten und enthält Olivin, Bronzit, Enſtatit, Augit, Magnetkies, Nickeleiſen. Galle und v. Laſaulx[3]) haben über den Meteorſteinfall berichtet, welcher am 17. Mai 1879 bei Gnadenfrei in Schleſien ſtattfand. Der Stein gehört ebenfalls zu den Chondriten und enthält Nickeleiſen, Magnetkies, Troilit, Chromeiſen, Euſtatit, Olivin, und die aus dieſen beiden letzteren Mineralien gebildeten Kugeln. Einen chondritiſchen Meteoriten von Vavilovka, gefallen am 8. Juni 1876, beſchrieb R. Prendel.[4])

Cohen[5]) unterſuchte den Meteoriten der zu Szandany im Banat am 31. März 1875 gefallen iſt. Er enthält

---

[1]) N. Jahrb. für Mineralogie 1879.

[2]) Denkſchriften d. Wiener Akademie d. Wiſſenſchaften 1879.

[3]) Sitzungsbericht der Berliner Akademie der Wiſſenſchaften 1879.

[4]) Mem. Soc. d. sc. d. Cherbourg XXI.

[5]) Verh. des naturhiſt. Vereins zu Heidelberg II.

eine feine krystalliniſche Grundmaſſe mit Körner und grauen krystalliniſchen Kugeln, letztere gehören zum Enſtatit, andere beſtehen aus Olivin, welche beide Mineralien auch die Grundmaſſe bilden; es gehört der beſchriebene Meteorit zu den Chondriten, und ſtimmt mit jenen von Pultusk und Gopalpur überein. O. Buchner und G. Tſchermak[1]) haben über den Meteoriten von Hungen Mittheilungen gemacht, der Stein fiel am 17. Mai 1877 er erinnert an den von Pultusk, die in demſelben auftretenden Mineralien ſind: ged. Eiſen, Magnetkies, Olivin, Chromit, Banzit und Diallag. Droubrée beſchreibt einen als Eukrit bezeichneten, aus Anorthit, Enſtatit, Diallag, Olivin, Nickeleiſen und Magnetkies beſtehenden Stein, der am 14. Juli 1845 zu Teilleul (Dep. Manche) niedergefallen war[2]); eine Notiz über den am 31. Dez. 1879 zu Dun-le-Poëlier (Indre) gefallenen Stein hat derſelbe Autor veröffentlicht[3]). Tſchermack[4]) unterſuchte den am 28. Juni 1861 bei Grosnaja im Kaukaſus gefallenen, ihm von Abich übergebenen Meteoriten. Er gehört zu den Chondriten, enthält etwas Kohle, und zeigt Einſchlüſſe von Olivin, Enſtalit, Augit auch Magnetkies (5½ proc.). Die chemiſchen Zuſammenſetzung nach beſteht er weſentlich aus Kieſelſäurer Magneſia und kieſelſaurem Eiſenoxydul. Einen Meteoriten von Badjansk hat Heriakoff[5]) geſchildert. Nordenskiöld[6]) beſchreibt einen Meteoriten der am 28. Juni 1873 in Gegenwart von mehreren Augenzeugen bei Stalldalen niederfiel; derſelbe erinnert an den von Orvinio, und

[1]) T. Min. Mitth. 1878.
[2]) Cp. Rendus. 1879. p. 545.
[3]) Cp. Rendus. 1879.
[4]) Mineral. Mitth. 1878. 1. Heft.
[5]) Geolog. Verein f. Schweden Bd. IV. S. 72.
[6]) Geolog. Verein f. Schweden Bd. IV. S. 75.

enthält Nickeleisen, Magnetkies, etwas Chromeisen, Olivin und unlösliche Silicate. Trautschold[1]) gibt Mittheilung über den Fall eines chondritischen Steines bei Rakowka, Gouv. Tula in Rußland.

Törnebohm[2]) berichtet über die schon öfters untersuchten eisenführenden Gesteine von Ovisak und Assuk in Grönland. Die eisenführenden Gesteine gehören einem Basaltlager an, das älteren Dolerit und graphithaltigen Anorthit als Einschlüße enthält, das gediegene Eisen findet sich nur in diesen Einschlüssen, namentlich im Dolerit, der ein olivinführende Plagioklas-Augitgestein ist. Außer dem gediegenen Eisen kommen Partikel von Schreibersit und Magnetkies vor. Der Anorthitfels besteht aus triklinem basischen Feldspath mit Graphit und Spinell. In einem Gestein von Assuk, findet man neben triklinen Feldspath, Enstatit und Glasbasis; auch gediegenes Eisen, wahrscheinlich auch Magnetkies, es ist jedoch letzteres Gestein von dem Ovisaker verschieden und gehört nicht zum Basalt. Das Eisen im Ovisaker Gestein ist möglicher Weise durch Solutionen, welche im porösen Gesteine circulirt haben, abgesetzt worden, das Assuker Gestein ist vielleicht eine secundär geschmolzene Masse.

Nathorst[3]) glaubt, daß das gediegene Eisen im Basalt der grönländischen Westküste durch organische Substanz aus Eisenverbindung reducirt wurde, und daß dieß am Contact der sedimentären Schichten mit dem Basalt geschehen ist.

Lawrence Smith[4]) ist ebenfalls der Ansicht, daß das Eisen beim Empordringen des Basalts aus Eisenverbindungen welche mit Braunkohlen die tertiären Schichten durchziehen,

---

[1]) N. J. f. Miner. 1879. S. 141.
[2]) Akad. d. Wissenschaften z. Stockholm. 1878.
[3]) Geol. Verh. in Schweden. Bd. IV.
[4]) C. Rend. 1879. p. 924.

durch Reduction entstanden sei. Meusnier[1]) ist es gelungen, kohlenstoffhaltiges Eisen in einem Silikatgemenge so fein vertheilt, wie das Eisen von Ovifak es im Basalte ist, künstlich darzustellen. Das Ovifaker Eisen wurde auch neuerdings durch Wöhler[2]) chemisch untersucht.

Daubrée[3]) untersuchte das Meteoreisen von St. Catherina, das schon früher beschrieben war.

Smith[4]) berichtet über Meteoritenfälle in den Vereinigten Staaten, die innerhalb fast eines Monats stattfanden: bei Rochester im Staat Indiana fiel den 21. Dec. 1876 ein aus zwei Silicaten bestehender Meteorstein, der sphärische Concretionen enthält, am 3. Jan. 1877 fielen bei Warrenton (Missouri) Steine von 50 Kilo Gesammtgewicht, sie bestehen aus Olivin, Pyroxen, Troilit, Chromit und Nickeleisen, endlich fiel am 23. Jan. bei Cynthiana (Kentucky) ein breccienförmiger Stein, der hauptsächlich aus Olivin und Bronzit mit den drei oben genannten Mineralien besteht.

Shepard[5]) untersuchte den in Esterville, Iowa am 10. Mai 1879 gefallenen Meteoriten, und gibt als Bestandtheile hauptsächlich Chrysolith, Eisen, ferner Troilit, Anorthit, selten auch Chromit an.

Ueber die Wärmezunahme im Innern der Erde sind zahlreiche interessante Mittheilungen veröffentlicht worden.

Im Anschlusse an die Darstellung der Resultate der Temperaturbeobachtungen im Gotthardtunnel durch F. M. Stapf[6]), veröffentlicht J. Hann eine Kritik der Schlüsse,

---

[1]) Soc. min. de France. 1878.

[2]) N. J. f. Min. 1879.

[3]) C. R. Bd. 85. S. 125.

[4]) C. R. Bd. 85. S. 678.

[5]) Amer. Journ. of sc. 1879. p. 186.

[6]) „Studien über die Wärmevertheilung im Gotthard", Bern 1877.

die man an derartige Untersuchungen geknüpft hat, unter besonderer Berücksichtigung des tiefsten und hinsichtlich der Temperaturzunahme bestuntersuchten Bohrloches von Speerenberg. [1])

Ueber die Temperaturen im Speerenberger Bohrloche, über die Berechnungen der Temperaturreihen auf Grund entsprechender Formeln und über Vorsichtsmaßregeln bei der Beobachtung verbreitet sich E. Dunker [2]), indem er einige von F. Henrich geäußerte Ansichten [3]) bekämpft.

Eine ausführlichere Erörterung über die möglichst fehlerfreie Ermittelung der Wärme im Innern der Erde hat E. Dunker an anderer Stelle veröffentlicht. [4])

Ueber Vulcanismus sind sowohl in rein theoretischer Beziehung als auch in Verwerthung gemachter Beobachtungen zahlreiche, beachtenswerthe Publicationen erschienen.

W. Siemens beobachtete im Mai 1878 am Vesuv Explosionserscheinungen, welche nach ihm auf Wasserstoffgas-Verbrennungen zurückzuführen wären. Erwägungen, welche er über das Vorhandensein des Wasserstoffes und anderer brennbaren Gase im Erdinnern anstellt, veranlassen ihn, dieselben im feurig-flüssigen Magma gelöst vorauszusetzen. Siemens macht den Versuch, aus geologischen und mechanischen Gründen die Thomson'sche Lehre von der Verfestigung des Magma zu bekämpfen — er leitet das Empordrängen der vulcanischen Produkte

---

[1]) „Temperatur im Gotthardtunnel", Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, XIII. Band, 1878, Nr. 2.

[2]) „Ueber die Temperaturen im Bohrloche I. zu Speerenberg", Neues Jahrbuch, 1879, S. 116.

[3]) Preußische Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, XXV. Band, S. 58, und Neues Jahrbuch, 1878, S. 904.

[4]) Leopoldina Carolina. Jahrbuch 1878, S. 166—170.

aus hydrostatischem Druck ab, das erst in höheren Theilen der Schlöthe durch Entbindung von Dämpfen gefördert wurde. [1])

Ziemlich verwirrte Ansichten äußert F. Gröger [2]) über die Ursachen der Vulcan-Ausbrüche und Erdbeben, indem er ohne Kritik die verschiedensten Nachrichten zusammenträgt und zur Begründung abenteuerlicher Hypothesen verwendet. Nach Gröger soll z. B. eine Gasschicht zwischen dem flüssigen Erdkern und der starren Erdkruste vorhanden sein. Das bei dieser Gelegenheit von Gröger erzählte Märchen von dem mißglückten Guß der Kaiserglocke im Krupp'schen Etablissement zu Essen berichtigt Fr. Krupp [3]) mit der Bemerkung, daß in seinem Etablissement überhaupt keine Glocken gegossen werden, die ganze Schilderung mithin ein Phantasiegebilde ist.

Die große Eruption des Cotopaxi vom 26. Juni 1877 schildert ausführlich Th. Wolf [4]), welcher den Vulcan nach der Eruption bis zum Gipfel bestiegen hat und sehr schätzenswerthe Mittheilungen über den Vorgang der Eruption und insbesondere über die aus dem Gipfelkrater ergossenen, unzusammenhängenden Lavaströme, sowie über die durch Abschmelzen des Schnees hervorgerufenen Schlammströme und deren Verheerungen liefert.

In einem Schreiben an Fr. v. Hauer d. d. Catonia

---

[1]) Physikalisch-mechanische Betrachtungen, veranlaßt durch eine Beobachtung der Thätigkeit des Vesuv im Mai 1878. Monatsberichte der Berliner Akademie, 1878, S. 558.

[2]) Neues Jahrbuch, 1878, S. 928.

[3]) Neues Jahrbuch, 1879, S. 388.

[4]) Geognostische Mittheilungen aus Ecuador. 5. Der Cotopaxi und seine letzte Eruption am 26. Juni 1877. Neues Jahrbuch, 1878, S. 112.

4. Juni 1879 berichtet A. Pereira über die Eruption des Aetna.[1]) Aus demſelben geht hervor, daß eine große Reihe kleiner Kratere thätig war, und beſonders intereſſant ſcheint, daß die oberen größeren Kratere vor allem Aſche und Geſteinsbrocken, die unteren kleineren aber noch ſprudelnde Lava producirten. Den Ausbruch des Aetna vom 26. Mai 1879 ſchildert Fouqué, ferner auch J. Roth[2]) nach einem Berichte von O. Silveſtri und Mittheilungen der Ingenieure Baldacci, Mazzetti und Travaglia.[3])

A. v. Laſaulx beſpricht die Salinellen von Paterno am Aetna und ihre neueſte Eruption[4]), und faßt die erhaltenen Reſultate dahin zuſammen: 1. Die Salinellen entſtehen aus dem Zuſammentreten gasförmiger, vulcaniſcher Emanationen mit Quellläufen in leicht auflöslichen, Steinſalz, Gyps, Kalk und andere Salze enthaltenen Schichten. 2. Die mit den Salinellen in Verbindung austretenden Kohlenwaſſerſtoffe bilden ſich aus denſelben vulkaniſchen Emanationen unter der Mitwirkung dieſer Schichten. 3. Die ſogenannten Eruptionen der Schlammvulkane entſtehen nur dadurch, daß unter dem Drucke der als Wirkung einer Erderſchütterung bewegten und dislocirten Schichten die aufgelöſten und gelockerten Schichtentheile mit dem Quellwaſſer emporgequetſcht werden. Eine gleichzeitige erhebliche Steigerung der gasför-

---

[1]) Sulla doppia eruzione dell' Etna scappiata il 26. Maggio 1879. Catonia 1879.

[2]) Relazione degli ingegneri del R. Carpo delle miniere addetti al rilevemento geologico della zona solfifera di Sicilia sulla eruzione dell' Etna avvenuta nei mesi di maggio e giugno 1879.

[3]) Bolletino R. Comitato geologico d'Italia 1879, p. 195.

[4]) Zeitſchrift der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft, 1879. S. 399.

migen Emanationen ist damit nicht nothwendig verbunden. Das Eruptionsmateriale des Schlammvulkans von Paterno am Aetna und der Schlammvulkane im Allgemeinen bespricht C. W. Gümbel.[1]) Er erachtet, daß die ausgestoßenen Schlammmassen der Salsen nichts anderes darstellt als erweichtes, aus der unmittelbaren Umgebung stammendes oder aus nicht beträchtlicher Tiefe emporgehobenes Schichtgestein, welches oft noch organische Reste enthält. Vom wahren Vulkanismus findet er die Erscheinung so verschieden, daß es sich empfehlen möchte, sich zur Bezeichnung eines anderen Ausdruckes, wie etwa Schlammsprudel, zu bedienen.

J. Roth[2]) hat den Monte Somma einer genauen Untersuchung unterworfen, darnach ist der Monte Somma ein Tuffkrater, dessen Gestein von den übrigen Tuffkratern Neapels durch die zahlreichen Leucitophyr-Bruchstücke und Leucitophyr-Bimssteine sich unterscheidet und welcher von zahlreichen Leucitophyrgängen und Bänken durchzogen wird, welch letztere am Innenrande des Kraters sichtbar sind. Der Verf. hat ihnen eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und eine Reihe davon chemisch sowie mikroskopisch untersucht.

Fouqué[3]) veröffentlichte eine umfassende, mit zahlreichen Profilenkarten ꝛc. ausgestattete Monographie des Inselvulkans Santorin, in welcher die Geschichte und der Bau derselben einer detaillirten Schilderung unterzogen werden.

Als besonders wichtige Capitel erscheinen außer der Darstellung der Eruption von 1866—67, welche der Verf.

[1]) Sitzungsberichte der k. baierischen Akademie d. Wissensch. München 1879.

[2]) Studien am Monte Somma. Berlin 1877.

[3]) Paris 1879.

durch längere Zeit beobachtete, die Unterſuchung der Gaſe, der vorhiſtoriſchen Wohnſtätten und der Lagerung der Lavagänge auf Thera. Ferner polemiſirt der Verf. gegen die Erhebungstheorie und ſchildert die Entſtehung des Vulkans. Die älteſten Bildungen waren Glimmerſchiefer und Marmor, welche eine Inſel bildeten, die der Schauplatz vulkaniſcher, unterſeeiſcher Eruptionen wurde. Durch eine Hebung wurden letztere ſubaëriſch und bildeten allmälig eine große Inſel, die ſpäterhin ſich mit reicher Vegetation bedeckte und auch bewohnt war. Eine Paroxysmus-Eruption bildete die Bucht von Santorin, aus der ſich im Laufe der Zeit die Kaimenen erhoben. Von größter Wichtigkeit ſind die früher beſprochenen Unterſuchungen der Geſteine Santorins.

E. Reyer erörtert in ſeinen „Vulkanologiſchen Studien“ [1]) zunächſt die Beſchaffenheit des Magma im Hauptgang der Vulkane und ſodann die Tektonik der maſſigen Eruptivgebilde.

In erſter Hinſicht zeigt er, daß durch eine Sonderung der Schlieren ſich im Hauptgange oft kieſelſäurereiche Maſſen anhäufen, während die baſiſchen abfließen, was nicht durch einen Steigerungsproceß der kleinſten Beſtandtheile des Magma, wie Darwin, Roth und Dana annahmen, ſondern nur durch die verſchiedene Beweglichkeit ganzer Schlierenmaſſen zu erklären wäre. Ferner lenkt Reyer die Aufmerkſamkeit auf einen eigenthümlichen Vorgang an Trachyt-Vulkanen, aus welchen bei lebhafter Thätigkeit Trachyt gefördert wird, während in dem Falle, als das Magma im Krater ſtagnirt, die durchtränkenden Flüſſigkeiten fort und fort entweichen und durch die der Ofenglut vergleichbare, trockene Hitze eine Ueberführung in glaſigen Zuſtand, eine Umwandlung in Obſidian eintritt. Hinſichtlich der maſſigen Ergüſſe erörterte Reyer zunächſt den Umſtand, daß ſie ſeltener

[1]) Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt, 1878, 28. Bd., S. 81.

ſubaëril, häufiger ſubmarin ſtattfinden, ſowie die Unterſchiede dieſer Eruptivgebilde von den gemeinen Schutt-Vulkanen. Er zeigt ferner, daß an jenen Stellen, an welchen derzeit ſubaërile Vulkane ſtehen, ehedem in vielen Fällen ſubmarine Eruptionen ſtattgefunden haben, und daß in ſolchen Fällen der terreſtriſche Vulkan ſich über Tief-Ergüſſen aufbaut. Endlich beſpricht der Verf. die Methode der Schlierenbeſtimmung als diejenige, welche uns geſtattet, die Tektonik der Maſſeneruptionen zu ſtudiren.

Eine kurze Notiz über die Bedeutung der Schlieren für das tektoniſche Verſtändniß der maſſigen Eruptivgebilde hat E. Reyer auch in der Zeitſchrift der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft veröffentlicht.[1]) Von demſelben Verf. ſind über die erzführenden Tieferuptionen von Zinnwald-Altenberg und über den Zinnbergbau in dieſem Gebiete eingehende Studien erſchienen[2]), welche ſeine theoretiſchen Anſichten über die Tektonik der Maſſenergüſſe vollſtändig beſtätigen. Reyer beſpricht zunächſt den allgemeinen geologiſchen Bau des von ihm unterſuchten Gebietes, die Porphyre und ihre ſedimentäre Begleitung, ſodann die Eruptionsmaſſen von Zinnwald und vom Kahlenberge und deren Erzführung. Er zeigt, daß wir es in der Gegend von Zinnwald mit einer einheitlichen Eruptionsmaſſe zu thun haben, welche in den tieferen und inneren Theilen granitiſche, in den höheren und äußeren Theilen aber porphyriſche Textur beſitzt. Aehnliches gilt im Gebiet Kahlenberg-Schellerhau. Sodann werden die Eruptivgeſteine von Altenberg und ihre Erzführung beſprochen und auch hier gezeigt, daß eine einheitliche, durch Uebergänge verbundene Maſſe von Eruptivgeſteinen verſchiedener Zuſammenſetzung (Greiſen, Granit, Porphyr, Felſit) vorhanden iſt. Aehnliche Geſichtspunkte

---

[1]) XXX. Bd., 1878, S. 25.

[2]) Jahrbuch der k. k. geologiſchen Reichsanſtalt, 1879, S. 1.

werden ferner für den Syenit-Granitporphyr und für die Verhältniſſe der Preißelberger Pinge geltend gemacht; die Felſit- und Zinngänge im Schiefer von Graupen geſchildert und ſchließlich an der Hand zahlreicher hiſtoriſcher und ſtatiſtiſcher Daten die Geſchichte der Bergbaue von Zinnwald, Altenberg und Graupen. Endlich ſtellt Reyer dem Zinnbergbau des Erzgebirges eine neue Blüthe nach Verarmung der auſtraliſchen Wäſchen in Ausſicht.

In einer weiteren Mittheilung über die Tektonik der Granitergüſſe von Neudeck und Karlsbad und die Geſchichte des Zinnbergbaues im Erzgebirge[1]) ſchildert E. Reyer zunächſt das Verhältniß zwiſchen Granit und Schiefer und zeigt, daß die Granitergüſſe urſprünglich zwiſchen die Schiefer concordant eingeſchaltet waren, während erſt ſpäter die Gebirgsbildung locale Discordanzen bewirkte. Im zweiten Capitel erörtert Reyer die für das tektoniſche Verſtändniß der Granitmaſſen nothwendige Unterſcheidung verſchiedener Geſteinsvarietäten; das dritte Capitel iſt den älteren Beobachtungen über die räumliche Vertheilung der Granitmaſſen, das vierte den eigenen Unterſuchungen Reyer's gewidmet.

Die Ergebniſſe derſelben ſtellen wir wohl am beſten dar, wenn wir Reyer's eigene Worte, mit welchen er das Entſtehen und Vergehen eines Granit-Complexes gleich dem unterſuchten ſchildert, anführen: „In tiefer See brechen auf einer Reihe paralleler Spalten Eruptionsmaſſen hervor, welche dem Drucke entſprechend, im Allgemeinen vollkryſtalliniſche Textur annehmen. Die Ergußmaſſen vereinigen ſich zu einem großen Ganzen. Aus den Spalterweiterungen erfolgen fort und fort Nachſchübe, welche ſich intruſiv aufſtauen und ausbreiten. Die Geſtalt dieſer Maſſen iſt flachkuppig. Die große Achſe dieſer intruſiven Quellungskuppen fällt mit dem Streichen des Eruptionsganges zuſammen. Schlieren werden mit und in den ſeitlich ſich ausbreitenden

[1]) Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt 1879, Seite 405.

Ergußmaſſen zu Blättern ausgezogen. Da und dort birſt die Erſtarrungskruſte und die klaffende Spalte wird durch die tieferen, noch flüſſigen Maſſen injicirt. So bilden ſich Apophyſen, welche in der Tiefe als Schlierengänge, in der Höhe mehr und mehr mit dem Charakter typiſcher Ablöſungsgänge auftreten. Die derartig geſtalteten Maſſen werden von Tuff und Tiefſeeſchlamm bedeckt." — „Und nun blicken wir auf dieſe Gebilde, nachdem ſie Land geworden: Die Eroſion wirkt; die Schieferdecke wird da und dort, ſchließlich überall entfernt. Die oberſte Kruſte wird weggenagt und ſo werden die kuppigen Injectionsergüſſe herauspräparirt. Endlich iſt die ganze Granitdecke durchfurcht. Sie wird zerſtört und es bleibt nurmehr ein Syſtem paralleler Granitgänge im Schiefer. Dieſes iſt das Schlußbild." Das ſechſte (Schluß-)Capitel iſt der Geſchichte der wichtigſten Zinnbergwerke des unterſuchten Gebietes gewidmet.

Ferner ſchildert E. Reyer in einer Notiz über die Tektonik der Vulkane von Böhmen[1]) erſtlich das Verhältniß der Eruptivgebilde gegenüber dem Erzgebirge, ſodann die Tektonik des Schloßberges von Teplitz, den er als eine Quellkuppe bezeichnet, mit einer Structur, die künſtlich nachgebildet werden kann, wenn man verſchieden gefärbten Gypsbrei (verſchiedene Schlieren) durch die Oeffnung einer Platte preßt. Man ſieht da, wie die älteren Schlieren, welche die Hülle und Decke der Kuppe bilden, immer dünner werden, endlich zerreißen und gegen die Flanken hinabgleiten. Der Aufbau einer ſolchen Kuppe iſt alſo ziemlich complicirt. Die tieferen und inneren Theile werden allerdings immer die jüngſten ſein, die älteſten aber werden an dem Gipfel der Kuppe oft mangeln und an der Baſis wie auch an den Flanken zu ſuchen ſein. Als Vulcane anderen Charakters führt Reyer den Kammerbühl, die vulkaniſchen Maſſen von Duppau und den Vulkan von Prieſen an, welch letzteren er eingehend ſchildert. Die von Reyer unterſchiedenen

[1]) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanſtalt, 1879, S. 463.

Grundtypen und Elemente der Vulkane sind: 1. der Tuffkegel, 2. der Strom (bezüglich die Quellkuppe); beide treten aber, wie er im Schlußworte erörtert, nur selten rein auf, in der Regel liegt ein combinirter Vulkan vor.

Die von Th. Fuchs aufgestellte Hypothese der Flyschbildung wurde in der Sitzung der toscanischen Gesellschaft der Naturwissenschaften vom 13. Jänner 1878 besprochen.[1]) C. de Stefani gab eine ausführliche Widerlegung der eigenthümlichen Fuchs'schen Ansichten, welche nur durch Bosniaski vollinhaltlich accepirt wurden. (Unter den Argumenten Bosniaski's befanden sich freilich auch Fumarolen des Karpathensandsteingebietes). Stoppani äußerte sich über die Flyschbildungshypothese sehr vorsichtig, indem er meint, daß der Thätigkeit in den Bildungen der Schlammvulkane in der Folge noch eine große Bedeutung werde zuerkannt werden müssen, doch sei er nicht in der Lage hinsichtlich des toscanischen Flysches der Ansicht von Fuchs beistimmen zu können. Meneghini machte schließlich darauf aufmerksam, daß die Fossilfunde in Macigno, wie z. B. jene von Poretta für dieses Gestein jede andere Bildungsart als marine Ablagerung ausschließen. In einer „kurzer Beitrag zur Flyschfrage" betitelten Mittheilung macht übrigens Th. Fuchs den vergeblichen Versuch, einige Beispiele für offenbar eruptive Natur einzelner Flyschbildungen nachzuweisen.[2]) In einem Vortrag, welchen A. Stelzner in der Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft vom 26. September 1879[3]) über die Theorien hielt, welche über die Bildung

[1]) Societa Toscana die Science naturali Processo verbali 1878.

[2]) Vrhdlgn. d. geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 12, Seite 271.

[3]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft XXXI. Bd. S. 644.

der Erzgänge aufgestellt worden sind, bekämpft er mit Recht die allzu weite Ausdehnung der Lateralsecretionstheorie, welcher er nur eine sehr beschränkte Geltung zuschreiben möchte.

Auf dem Gebiete der experimentellen Geologie hat wohl niemand so umfassende Studien gemacht als Daubrée, welcher nunmehr eine Sammlung seiner seit 30 Jahren veröffentlichten Arbeiten erscheinen läßt.[1])

Der erste Theil dieses Werkes, welches bereits vorliegt, zerfällt in zwei Hauptabschnitte: I. Chemische und physikalische Erscheinungen mit drei Capiteln: 1. Erzlagerstätten, 2. Metamorphe und eruptive Gesteine und 3. Vulcanische Erscheinungen. II. Mechanische Vorgänge: 1. Zerkleinerungen und Transport, 2. Biegungen und Bruch der Schichtmassen, 3. Schieferung, Verzerrung der Fossilien, Structur der Gebirgsketten, 4. Durch mechanische Bewegung in den Gesteinen erzeugte Wärme.

Die betreffenden, in verschiedenen Zeitschriften zu sehr verschiedener Zeit veröffentlichten Monographien wurden von Daubrée zu dem vorliegenden Werke vielfach überarbeitet und ergänzt und wir finden auch die neuesten, von Daubrée auf experimentellem Wege erzielten Resultate berücksichtigt, welche sich hauptsächlich auf die Probleme der Gebirgsbildung beziehen. Eine deutsche Uebersetzung der Géologie experimentale soll durch A. Gurlt besorgt werden und baldigst erscheinen.

Ueber die Entstehung der rundlichen Eindrücke der Meteoriten hat bekanntlich Daubrée die scharfsinnige Theorie der bohrenden Gaswirbel aufgestellt, welche entstehen, wenn Meteoriten mit einer Schnelligkeit von 20 bis 30 Kilometer in der Sekunde in die Atmosphäre eindringen.[2])

Gegen die Einwürfe von Moskelyne hielt Daubrée auch später an seiner Theorie fest, da es ihm gelang,

---

[1]) „Etudes synthétiques de Géologie experimentale à l'étude de divers phénomènes géologiques."

[2]) Compt. rend. T. LXXXII, pag. 949.

ähnliche Eindrücke an Eisen und Stahl durch Verbrennen von Pulver und Dynamit in geschlossenen Stahlkammern zu erzeugen.[1]) In neuester Zeit hat nun H. Hauenschild[2]) eine interessante und die Ansicht Daubrée's bestätigende Beobachtung bei Portland Cement Klinkern gemacht, an welchen die mit Vehemenz in den Ofen eingetretene Speiseluft ähnliche Eindrücke erzeugt. Prof. Sueß sandte ein charakteristisches Stück dieser Klinker an Daubrée, welcher es der Pariser Akademie vorlegte[3]) und die völlige Uebereinstimmung mit den charakteristischen Eindrücken an Meteoriten constatirte.

Aeußerst interessante Versuche über Gebirgsbildung hat A. Favre angestellt, indem er auf gespannten Kautschukplatten Thonschichten auftrug, welche durch das Zusammenziehen des Kautschuks seitlich comprimirt und gefaltet wurden, genau in jener Weise, in welcher die Oberflächen-Schichten der Erde seitliche Zusammenschiebungen erlitten haben.[4])

Fr. Pfaff bespricht den Mechanismus der Gebirgsbildung auf Grund von Experimenten, welche jedoch keineswegs unter Bedingungen angestellt wurden, welche den in der Natur vorhandenen entsprechen. Auch der neue Versuch Pfaff's, welcher das Nichtplastischwerden der Gesteine unter hohem Druck beweisen soll, ist anscheinend zu roh angestellt, um die Unrichtigkeit der Heim'schen Annahme beweisen zu können. Die Versuche über das Verhalten plastischer Massen gegen seitlichen Druck sind ohne Ausnahme ohne

[1]) Compt. rend. T. LXXXIV, pag. 413, 526. T. LXXXV. pag. 115, 253, 314.

[2]) Ueber die rundlichen Eindrücke an Meteoriten, Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 8. S. 172.

[3]) Compt. rend. T. LXXXVI, pag. 517.

[4]) Experiences sur les effets des refoulements ou ecrasements latéraux en geologie. Arch. sc. phys. nat. 62. Bd. 1878.

Belaſtung von oben angeſtellt, daher ganz werthlos. Im größten, rein theoretiſchen Theil des Buches geht Pfaff von ganz willkürlichen Annahmen aus, um zu zeigen, daß die Erklärung der Gebirgsbildung durch Schrumpfung des Erdinneren unzuläſſig ſei.

Die Mechanik der Gebirgsbildung durch mathematiſche Deductionen erörtert auch F. M. Stapff.[1])

Gegen die Plaſticität ſtarrer Geſteine unter hohem Druck äußert ſich Stopff folgendermaßen: „Nehmen wir für einen Augenblick die Exiſtenz eines durch immenſen Druck erzeugten, pelomorphen Zuſtandes ſtarrer Geſteine an, ſo führt dieſe Annahme unmittelbar zum Schlußſatz, daß die Gebirge der Erde verſinken müßten." — „Die Behauptung, daß unterirdiſche Räume in feſten, geſchloſſenen Geſteinen durch das Gewicht der darüberliegenden gleich feſten Geſteine um ſo eher eingedrückt werden könnten, je höher die darüber liegende Gebirgsdecke iſt, iſt nicht wiſſenſchaftlich, weil ihr die Theorie widerſpricht, nicht exact, weil ihr die Erfahrung entgegenſteht". — „Mit dem Gotthardstunnel ſind auch in der größten bisher erreichten Teufe von 1555 M. unter der Oberfläche klaffende Waſſerſpalten und offene, fußweite Kryſtalldruſen angefahren worden" — ja Stapff iſt ſogar überzeugt, daß man den Gotthardtunnel gerade unter den höchſten Profilpunkten wird unvermauert laſſen können, ſobald es die Standfertigkeit, Verklüftung und Geſundheit des Gebirges erlaubt.

Das große Werk von A. Heim: Unterſuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung im Anſchluß an die Tödi-Windgällen-Gruppe[2]) zerfällt in zwei Theile.

Der erſte enthält die ausführliche, geologiſche Detailſchilderung der Tödi-Windgällen-Gruppe, eine äußerſt genaue und überſichtliche Darſtellung der berühmten Glarner Doppelſchlinge, wol der größten bekannten Faltenſtörung auf der Erdoberfläche, welche ſich über eine Fläche von über 1135 Quadratkilometer erſtreckt, illuſtrirt durch vortreffliche, geologiſche Karten und zahlreiche

[1]) Zur Mechanik der Gebirgsfaltungen. Neues Jahrbuch 1879. S. 292 und 792.

[2]) Baſel 1878.

Profile, hinsichtlich welcher die Einhaltung des natürlichen Maßstabes ohne Ueberhöhung lobend erwähnt sein mag. Hervorzuheben wäre noch die vortreffliche Schilderung der Thalbildung, welche den Schluß des ersten Bandes bildet. Im zweiten, theoretischen Theile beschäftigt sich Heim mit allgemeinen Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung. Im ersten Abschnitt dieses zweiten Bandes, welcher betitelt ist: „die mechanische Gesteinsumformung bei der Gebirgsbildung" werden zum ersten Male die von anderen Autoren nur gelegentlich und flüchtig behandelten Erscheinungen der Biegungen, Quetschungen, Streckungen, Zerreißungen, Transversalschieferungen ausführlich und unter Beachtuug aller in Betracht kommenden Verhältnisse erörtert. Heim zeigt sodann, daß bei der mechanischen Gesteinsumformung in Folge der Gebirgsbildung das Material schon längst fest geworden sein müßte, daß jedoch auch starre Materialien unter Umständen eine bruchlose Umformung erlitten haben. „Sechzehn Gesetze der Erscheinungen werden aufgestellt, um die verschiedenen Modalitäten der Umformung festzustellen. Das Hauptgewicht legt Heim auf die thatsächliche Umformung ohne Bruch, welche sich an manchen starren Gesteinen (z. B. dem Hochgebirgskalk des oberen Jura) constatiren läßt. Heim stellt die Hypothese auf, daß hochgradige Belastung eine Plasticität der gewöhnlich starren Gesteine herbeiführen könne:

„In einer gewissen Tiefe unter der Erdoberfläche sind die Gesteine weit über ihre Festigkeit hinaus belastet. Dieser Druck pflanzt sich nach allen Richtungen fort, so daß ein allgemeiner, dem hydrostatischen Druck entsprechender Gebirgsdruck allseitig auf die Gesteinstheilchen wirkt. Dadurch sind dort die sprödesten Gesteine in einen latent plastischen Zustand versetzt. Tritt eine Gleichgewichtsstörung hinzu, so tritt die mechanische Umformung in dieser Tiefe ohne Bruch, in zu geringen Tiefen und bei den spröderen Materialien mit Bruch ein.

Diese Ansicht der Plasticität aller Gesteine unter entsprechendem Druck hat von verschiedenen Seiten gegentheilige Meinungsäußerungen hervorgerufen.

Im zweiten Abschnitte bespricht Heim die Centralmassive und zeigt, daß sie, hauptsächlich aus den zu unterst gelegenen, krystallinischen Schiefern gebildet (nur theilweise ist in dem besprochenen Beispiel des Tödi-Massivs der Verucano und andere

Sedimentgesteine in die centralmassivischen Falten mit einbezogen worden), eine andere mechanische Facies der gewöhnlichen Faltung darstellen. Centralmassive sind nach Heim nur intensiv gefaltete Stellen der Erdrinde, wobei zu der steilen Aneinanderpressung der Falten noch die hochgradige Clivage hinzutritt, um ein ganz eigenartiges Bild zu entwickeln und die ursprünglichen Verhältnisse fast ganz zu verschleiern; Heim zeigt hinsichtlich der Tödi-Windgällen-Gruppe, daß sich der Zusammenschub der Erdrinde, welcher sich östlich in der Glarner Doppelfalte compensirte, westlich in einem Centralmassiv seine Kraft äußerte. Wenn Heim die Zeit der Gebirgsbildung der Alpen in eine obere Abtheilung der Tertiärformation versetzt, dürfte dagegen wol von mancher Seite, zumal von jenen, welche mit dem Bau der Ostalpen vertraut sind, Widerspruch erhoben werden. In einem generalisirenden Abschnitte, betitelt: „Ueber den Bau und die Entstehung der Kettengebirge", finden wir schließlich die Dislocationen nach ihrem Charakter übersichtlich zusammengestellt; es bemüht sich Heim den Zusammenschub der Erdrinde in den Alpen und im Jura numerisch auszudrücken und kommt zu dem Resultat, daß die Faltung dieser Kettengebirge einem Zusammenschub der Gesammterdoberfläche von 1 % im betreffenden Meridian betrage. Diese Größe aber stimme, wie Heim ziffermässig nachzuweisen bemüht ist, hinlänglich mit der Annahme, daß die Verringerung des Volumens der Erde in Folge der Abkühlung Ursache an der Gebirgsbildung sei, die sich als Rindenrunzelung zu erkennen gebe. In diesem Abschnitt findet auch das Verhältniß der Kettengebirge zu den Continenten Erörterung und alle Fragen, welche sich an die Gebirgsbildung und ihre Ursachen knüpfen. Die wichtigsten Resultate seines großen, eben besprochenen Werkes hat A. Heim in einer kurzen Zusammenfassung unter dem Titel: „Ueber die Stauung und Faltung der Erdrinde"[1]) dargestellt.

Die mechanische Umformung fester Gesteine bei der Gebirgsbildung und die sich gleichzeitig vollziehenden, stofflichen Veränderungen bespricht ferner S. Lehmann.[2])

---

[1]) Basel 1878.

[2]) Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1879.

Die Gebirgsbildung hat auch O. v. Petrino in etwas zu skizzenhafter Weise und rein aprioristisch behandelt [1]; die Thatsachen stimmen überdies mit den Anforderungen der Hypothesen des Autors nur wenig überein, welcher Hebungen und Senkungen durch ungleiche Abkühlung der Erde, Schichtenfaltung aber durch Verschiebung nach dem Aequator erklären will.

Verwerfungen an Geschieben aus der Umgegend von Schleinz und Pitten am Nordwestfuß des Rosaliengebirges schildert Fr. v. Hauer [2]), nimmt jedoch für die Bildung derselben keineswegs gewaltsame Vorgänge durch irgend einen großen Druck an, sondern hält dafür, daß hierzu die Satzungen in der lockeren Geröllmasse selbst genügt hätten. Conglomerate, deren Gerölle zum Theile zerdrückt, verschoben und mit Eindrücken versehen sind, sowie krystallinische Schiefergesteine, welche dadurch ein Breccienartiges Gefüge erhalten haben, daß sie in einzelne größere und kleinere Stücke zerrissen und diese Stücke verrückt und durcheinander geschoben worden sind, schildert Rothpletz aus der Gegend von Hainichen.[3])

Wir möchten gegen die behauptete plastische Umformung der Quarzitgerölle durch Druck Bedenken aussprechen und glauben, daß der Verfasser die rein chemische Wirkung, welche durch locale Auflösung das Ineinanderrücken der Geschiebe bewirkte, allzu sehr unterschätzt hat.

Die gebirgsbildenden Vorgänge, welche der Erhebung

---

[1]) Die Entstehung der Gebirge, erklärt nach ihren dynamischen Ursachen. Wien 1879.

[2]) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt 1879. Nr. 7. S. 145.

[3]) Ueber mechanische Gesteinsumwandlungen bei Hainichen in Sachsen. Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1879. Bd. XXXI. S. 355.

der Serrania de Ronda zwiſchen den Provinzen Cadiz, Malaga und Sevilla zu Grunde liegen, werden von J. Macpherſon durch einen von Süden wirkenden Druck erklärt, indem ſich das Kettengebirge an dem centralen Plateau der pyrenäiſchen Halbinſel ſtaute; es ſind ſonach im weſentlichen die Anſichten von Sueß, welche hier zur Erklärung der Gebirgsbildungen herangezogen werden und durch die Ausführungen Macpherſon's weitere Beſtätigung finden.[1])

Ein Braunkohlenlager, welches am Nordrande des Harzes erſt in neuerer Zeit aufgeſchloſſen wurde und wegen ſeiner ſehr abnormen Lagerung eine hervorragende Beachtung verdient, beſprach C. Beyrich in der Sitzung der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft vom 26. September 1879.[2])

Die Ablagerung der betreffenden Schichten mußte zu einer Zeit vor ſich gegangen ſein, da der Harz und das ihm nordwärts an und vorliegende Land noch nicht die gegenwärtige Geſtalt beſaßen. Es verdienen die betreffenden Verhältniſſe eingehende Beachtung in der Beurtheilung der großen Gebirgsſtörungen, welche den Harz und ſeine Umgebung betroffen haben.

Zahlreiche Publicationen haben wir hinſichtlich der Erörterung ſeismiſcher Erſcheinungen und ihrer Urſachen zu beſprechen.

Ueber das Erdbeben von Herzogenrath hat A. Laſſaulx[3]) eingehende Studien angeſtellt; ſeine Anſichten

---

[1]) Fenomenos dinamicos que han contribuido al relieve de la Serrania de Ronda. Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. 1878.

[2]) Zeitſchrift XXXI. Bd. S. 639.

[3]) Das Erdbeben von Herzogenrath am 24. Juni 1877. Bonn 1878.

wurden jedoch von H. Höfer in einer eingehenden Mittheilung über die Erdbeben von Herzogenrath (1873 und 1877) und die hieraus abgeleiteten Zahlenwerthe bekämpft. [1])

Die Hauptresultate der Höfer'schen Betrachtung sind: 1. Keines der beiden Beben war ein centrales; es sind somit die seinerzeit von Lassaulx gefundenen Werthe über Herdtiefe und Fortpflanzungsgeschwindigkeit nicht giltig. 2. Das Erdbeben vom 22. October 1873 war ein laterales. Die Herde lagen in drei Spalten und zwar in der Linnicher Antiklinalspalte, der Aachener Querspalte und in der Dürwieser Spalte, welche in der weiteren Umgebung Aachens zum Theile schon constatirt worden sind. 3. Das Beben am 24. Juni 1877 ging hauptsächlich von der Linnicher Antiklinalspalte aus, welche von Herzogenrath bis zum Ruhrbecken anhalten dürfte. 4. Genau gleichzeitig mit dem Beben von Herzogenrath am 22. October 1873 fand ein zweites, selbstständiges bei Gießen statt.

Für das Vorhandensein mehrerer Centren bei vielen Erdbeben tritt Höfer in einer interessanten Mittheilung [2]) über die Erdbeben vom 12. und 13. December 1877 ein, welche sich in Markt Tüffer (Unter-Steiermark), Neumarkt (Ober-Steiermark) und auf der Insel Schütt in Ungarn ereigneten, während zwischen diesen Centren Ruhe war.

Unter dem Titel „Erdbeben-Studien" hat R. Hörnes es versucht, einen Beitrag zur Erklärung der Erdbebenerscheinungen zu liefern. [3])

Er unterscheidet in der Vorbemerkung: 1. Einsturz-Erdbeben von sehr beschränkter und localer Bedeutung. 2. Vulkanische Erdbeben, zahlreicher als jene der ersten Categorie, weisen immer einen vulkanischen Schlot als Centrum auf. 3. Tektonische Erdbeben, welche in den gebirgsbildenden Kräften ihre Ursache besitzen, zu den häufigsten und verheerendsten seismischer Er-

---

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, 28. Bd., 1878, S. 467.

[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt, 1878, Nr. 4. S. 82.

[3]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, 1878, S. 387.

ſcheinungen gehören. Zwiſchen dem Vulkanismus und dieſen ſeismiſchen Erſcheinungen beſteht ein bedeutender Unterſchied, und zwar darin, daß die Erdbeben eine unmittelbare Folge des Faltenwerfens und der Bewegung einzelner Schollen der Erdrinde ſind, während (nach Anwendung der Reyer'ſchen Erklärung des Vulkanismus) derſelbe ſich erſt in Folge der Entlaſtung des Magma durch die entſtandenen Dislocationen geltend machen kann. Der Verf. erörtert ſodann drei Erdbebenerſcheinungen der oſtalpinen Region und zwar: 1. Das Erdbeben von Belluno am 29. Juni 1873, 2. das Erdbeben von Klana 1870 und die Stoßlinie des Erdbebens von 1348, welches Villach und Venedig verheerte und ſich auch im Friaul'ſchen durch ungeheure Zerſtörungen bemerklich macht. Der Verf. ſpricht ſich, weil den tektoniſchen Erdbeben zumeiſt eine lineare Erſtreckung zu Grunde liegt, gegen die Verſuche aus, einen „Herd" durch mathematiſche Deduktionen, etwa durch Conſtruktion pleiſtoſeiſter Kreiſe und homoſeiſter Linien, zu finden, ſondern legt den Hauptwerth auf die Angaben über ſtattgefundene Zerſtörungen und auf die Uebereinſtimmung hypothetiſcher Stoßlinien mit beobachteten geologiſchen Störungen. Er glaubt, für das Erdbeben von Belluno einen Querbruch, auf dem eine Verſchiebung der angrenzenden Gebirgstheile ſtattgefunden hat, als Hauptſtoßlinie nachweiſen zu können und iſt bemüht, für das Erdbeben von Klana zu zeigen, daß hier ein peripheriſcher Bruch der ſeismiſchen Erſcheinung zu Grunde liege, welche ſogar eine ähnliche Wanderung der Stoßpunkte wahrnehmen laſſe, wie es Sueß für die unteritalieniſchen Erdbeben nachgewieſen hat. Hinſichtlich der Erdbebenlinie von 1348 wird endlich verſucht, ihre Verknüpfung mit mannigfachen anderen Erdbebenlinien zu zeigen, was damit erklärt werden ſoll, daß vertical oder horizontal ſich verſchiebende Schollen der Erdoberfläche ihre Bewegung angrenzenden Schollen mittheilen, wobei ſich ſtets ſeismiſche Erſcheinungen auf den Bruchrändern geltend machen.

Dr. Edm. Naumann, gegenwärtig mit der Leitung geologiſcher Aufnahmen in Japan betraut, hat intereſſante Nachrichten über ältere und neuere Erdbeben und Vulcanausbrüche in Japan veröffentlicht. [1]) Ueberlieferungen und

[1]) Mittheilungen der deutſchen Geſellſchaft für Natur- und Völkerkunde Oſt-Aſiens. 15. Heft. Auguſt 1878. Yokohama.

historische Aufzeichnungen und neuere Berichte wurden berücksichtigt, und der Gebirgsbau Japans sowie die Erscheinungen, welche zufällig oder ursächlich mit den Erdbeben zusammenfielen, erörtert.

Unter dem Titel „La meterologia endogena“ hat M. St. de Rossi einen wichtigen Beitrag zur Erklärung der Erdbebenerscheinungen geliefert, in welchem er die Wichtigkeit statistischer Untersuchungen und graphischer Darstellungen, sowie magnetischer Beobachtungen darlegt.[1]) Aus der Erörterung von vier Erdbeben, welche 1873 und 1874 in Italien sich ereigneten, glaubt de Rossi den Schluß ableiten zu können, daß die Erscheinung stets von den Gebirgen ausgeht.

Eine vortreffliche historisch-kritische Zusammenstellung der bis nun aufgestellten Hypothesen zur Erklärung der Erdbeben hat B. M. Lersch veröffentlicht.[2])

A. Heim hat eine hochinteressante kleine Schrift: „Die Erdbeben und ihre Beobachtung“[3]) herausgegeben, deren Erscheinen von der Erdbeben-Commission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft veranlaßt wurde.

Die Schweiz ist das erste Land, welches eine systemmäßige Beobachtung der seismischen Ereignisse veranstaltet hat, und Heim legt Zweck und Organisation derselben dar. Er giebt zunächst eine kurze Uebersicht der Erdbebenerscheinungen, präcisirt die Art und Weise, auf welche man zur Erklärung derselben gelangen kann und die weiteren Fragen, die sich hieran knüpfen, sodann zeigt er, wie Erdbebenbeobachtungen ohne besondere

---

[1]) Bd. XIX der Bibliotheca scientifica internationale. Milano 1879.

[2]) Ueber die Ursachen der Erdbeben. Separatabdruck aus der Gaea, Köln und Leipzig 1879.

[3]) Zürich 1879.

Instrumente angestellt werden können und wie ein bezüglicher Fragebogen auszufüllen wäre und macht endlich die nöthigen Mittheilungen über die Organisation der Erdbebenbeobachtungen in der Schweiz, respective über die Gebietseintheilung und die Adressen jener Personen, an welche Meldungen einzusenden sind. Es muß bei dieser Gelegenheit der Wunsch wiederholt werden, mit welchem Heim seine Mittheilung schließt: daß in anderen Staaten die naturforschenden Gesellschaften in ähnlicher Weise vorgehen möchten, wodurch die Beobachtungsgebiete ausgedehnter und durch gegenseitige Unterstützung die Resultate weit vollständiger werden können.

Ueber das Erdbeben von Moldova vom 10. October 1879 hat W. Zsigmondy [1]) eine eingehende Schilderung veröffentlicht, und ist namentlich dem von mehreren Zeitungen erzählten Märchen von geierartigen Schlamm-Eruptionen und der Bildung von Schlammkrateren entgegengetreten, deren Schauplatz eine Insel bei Alt-Moldova gewesen sein sollte; auch vielfach übertriebene Angaben von der Beschädigung werden von Zsigmondy auf das richtige Maß zurückgeführt.

Das Erdbeben im mittleren Schweden vom 2. Januar 1879 schildert G. Linnorson. [2]) Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 und die durch dasselbe verursachte Erdbebenfluth im großen Ocean wird von E. Geinitz [3]) beschrieben.

Ueber die geologische Thätigkeit des Wassers sind mehrere speciellere Arbeiten veröffentlicht worden. In einem Vortrage über Flußwasser, Meerwasser, Steinsalz

---

[1]) Pester Lloy, Nr. 340; Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1879, Nr. 14, S. 326.

[2]) Verhandlungen des geolog. Vereins von Stockholm, Bd. IV, Nr. 11, S. 295.

[3]) Nova acta der kgl. Leop. Carol. Akademie, Bd. 40, Heft 9, 1878.

erörtert J. Roth [1]) die im Fluß- und Meerwaſſer gelöſten Materialien, den Abſatz der Salzlager aus iſolirten Meeresttheilen und die urſprüngliche Entſtehung des Oceans, wobei Gewicht darauf gelegt wird, daß Flüſſe von der Beſchaffenheit der heutigen den Salzgehalt des Oceans nicht gebildet haben können, daß vielmehr die erſten Waſſeranſammlungen, welche ſich auf der Erde bildeten, Salz-, nicht Süßwaſſer waren, da früher, als die Temperatur ſo hoch war, daß alles Waſſer dampfförmig in der Athmoſphäre ſich fand, auch alle in ſo hoher Temperatur flüchtigen Chloride von Natrium, Calcium, Kalium, Eiſen und viele Schwefelmetalle in der Athmoſphäre vorhanden ſein mußten. Wir erwähnen dies, da Otto Kuntze in einem Aufſatz: „Das ſalzfreie Urmeer und ſeine Conſequenzen für den Darwinismus“ [2]) die abenteuerliche Hypotheſe aufgeſtellt hat, daß das Meer zur Carbonzeit ſalzfrei geweſen ſei und die Kohlenpflanzen auf deſſen Spiegel einen ſchwimmenden Raſen gebildet hätten. Daß Kuntze in Vertheidigung ſeiner Hypotheſe ſich mit vielen feſtſtehenden Thatſachen der Geologie und Paläontologie in Widerſpruch ſetzen mußte, iſt ſo ſelbſtverſtändlich, daß es kaum nöthig erſcheint, die der Kuntze'ſchen Anſicht entgegenſtehenden Argumente anzuführen.

Die Einwirkung des Meeres auf die Küſtenbildung Norwegens hat H. H. Reuſch unterſucht und ſeine Beobachtungen wurden auszugsweiſe mitgetheilt durch R. Baldauf. [3])

---

[1]) Sammlung gemeinverſtändlicher Vorträge, herausgeg. von Virchov und Holtzendorff, XIII. Serie, Heft 306, Berlin 1878.

[2]) Kosmos 1879.

[3]) Einiges über die Wirkungen des Meeres auf die Weſtküſte Norwegens. Neues Jahrbuch, 1879, S. 244.

Alte Strandlinien an den Küſten Skandinaviens beſpricht R. Lehmann. [1])

Ueber die Bildung der Delta's und die Bedingungen ihrer Entſtehung hat G. R. Credner eine ausführliche Arbeit geliefert.[2]) So dankenswerth die Unterſuchungen des Verf. ſind und ſo ſehr es die Kenntniß der Deltabildung gefördert hat, können wir doch das Schlußreſultat ſeiner Studien, nach welchem nicht ſowohl die Sedimentführung der Flüſſe, die Tiefenverhältniſſe der See vor den Flußmündungen und die mechaniſche Thätigkeit des Meeres auf die Deltabildung von Einfluß ſind, als vielmehr die Niveauveränderungen des Feſtlandes, nicht ohne weiteres acceptiren und glauben, daß keineswegs, wie Credner wahrſcheinlich machen will, nur im Falle einer Hebung der Küſte Deltabildung ſtattfinden kann.

Eine eingehende Arbeit über Bildung von Querthälern hat E. Tietze veröffentlicht[3]), in welcher er zunächſt von den orographiſchen und tektoniſchen Verhältniſſen des Alburs in Perſien und der Karpathen ausgeht, aber auch die Alpen in den Kreis ſeiner Betrachtungen zieht. Tietze erörtert zuerſt, daß Querthäler oft ſehr mächtige Ketten, ja geradezu die Hauptkämme durchſchneiden und daß es unmöglich ſei, daß die Eroſion allein einem fertigen Kettengebirge gegenüber ſolches bewirkt haben könne; ſodann ſtimmt Tietze aber auch mit allen jenen überein, welche die Spaltentheorie verwerfen und löst den ſchein-

[1]) Ueber ehemalige Strandlinien in ausſtehendem Fels in Norwegen. Ein Beitrag zur allgemeinen Erdkunde. Halle a. S. 1879.

[2]) Die Delta's, ihre Morphologie, graphiſche Verbreitung und Entſtehungsbedingungen. Ergänzungsheft Nr. 56 zu Petermann's geographiſchen Mittheilungen 1878.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1878, Seite 581.

baren Widerſpruch, welcher darin liegt, daß er weder der Eroſion noch der Tektonik die Bildung der Querthäler vorzugsweiſe zuſchreiben kann, durch die Annahme, daß die langſame, ganz allmähliche Hebung eines Gebirges geſtattet habe, vorhandene oder angedeutete Thalfurchen in demſelben Maaße auszutiefen, als das Gebirg emporrückte. Auf dieſe Weiſe gelingt es Tietze eine ſehr wahrſcheinliche Erklärung für die Flußdurchbrüche des Indus und des Brahmaputra im Himalaya, des Sefidrud in den Gebirgsketten des nördlichen Perſiens dadurch zu liefern, daß dieſe Flüſſe in ihrem Oberlaufe älter ſind als die Erhebung der Küſtenkette, welche ſie während dieſer Erhebung durchſägten.

Ueber Thal und Seebildung verbreitete ſich ferner G. Hartung.[1]) Die Entſtehung polirter Felſen in dem Bette einiger afrikaniſcher Ströme durch Bildung einer Eiſenoxydkruſte ſchildert O. Lenz,[2]) indem er auf analoge Beobachtungen von Tuckey an den Congo-Fällen, von Humboldt am Orinoco und Darwin an braſilianiſchen Flüſſen hinweiſt.

Die Eroſion im Gebiete der Reuß hat A. Heim zum Gegenſtand einer vortrefflichen, von einer Karte der Terraſſenbildungen und Thalſtufen, ſowie zahlreichen Profilen und anderen Illuſtrationen begleiteten Mittheilung gemacht.

Das Vorkommen von Rieſenkeſſeln bei Pörtſchach am Wörther-See in Kärnthen ſchildert H. Höfer.[3]) Auch

---

[1]) Beitrag zur Kenntniß der Thal- und Seebildungen, mit einer Karte. Zeitſchrift der deutſchen Geſellſchaft für Erdkunde. XIII. Bd. Berlin 1879.

[2]) Vrhdlgn. d. geolog. Reichsanſtalt 1878. Nr. 5, S. 101.

[3]) Studien aus Kärnthen: IV. Die Felſentöpfe (Rieſenkeſſel) bei Pörtſchach. Neues Jahrb. f. Mineralogie 1878, S. 1.

die Entstehung der Riesenkessel im Allgemeinen wird von Höfer erörtert und die abenteuerliche von S. A. Sexe aufgestellte Hypothese, daß sie durch direkte Wirkung des Gletschereises entstanden sein können, mit Recht zurückgewiesen. Nach der verschiedenen Entstehung der Riesentöpfe theilt sie Höfer in mehrere Categorien, für jene von Pörtschach nimmt er die Entstehung durch Gletscherbäche an. (Ueber die Riesentöpfe und geologischen Orgeln von Rüdersdorf vergleiche unten bei der Beschreibung der neuen Literatur über das Diluvium der norddeutschen Ebene). Den Zusammenhang des oberen Laufes der Donau und der Aachquelle schildert A. Knop[1]) auf Grund im größeren Maaßstabe durchgeführter Versuche. (Es wurden 200 Ztnr. Salz in einer Spalte des Donaubettes bei Möhringen versenkt, welche eine entsprechende Beeinflußung auf die Aachquelle zeigten). Aus den Ausführungen Knop's geht hervor, daß vom rein geographischen Gesichtspunkte die obere Donau durch ihren unterirdischen Abfluß ebensowohl dem Gebiete des schwarzen Meeres angehört als jenem der Nordsee, zeitweilig sogar dem letzteren allein.

A. Jentzsch hat die Moore der Provinz Preußen in verschiedene Categorien gebracht, da ihr Charakter von den Höhenverhältnissen und den Terrainformen des Landes abhängt, und die Bildung derselben, die chemische Beschaffenheit der Torfe und die landwirthschaftliche und technische Benützung der Moore erörtert.[2])

Durch einen wichtigen und ausführlich von ihm ge-

---

[1]) Ueber die hydrographischen Beziehungen zwischen der Donau und der Aachquelle im Badischen Oberlande. Neues Jahrbuch 1878, S. 350.

[2]) Bericht über die Moore der Provinz Preußen. Protokoll der V. Sitzung d. Central-Moor-Commission 1878.

ſchilderten Aufſchluß in Karlsbad ſieht F. v. Hochſtetter[1]) ſeine frühere Annahme zweier Spalten, welche den Thermalerſcheinungen von Karlsbad zu Grunde liegen, beſtätigt.

Es ſind dies die Sprudel-Hauptſpalte und die Mühlbrunn-Nebenſpalte. Bei der Demolirung eines Hauſes am Marktplatze in Karlsbad wurde eine 15—20 Meter breite Gangſpalte, durch ein von Aragonit-Sinterbildungen durchſetztes, hornſteinreiches Granittrümmergeſtein erfüllt, beobachtet. Auch die umgebenden Granite zeigen ſich ſtark verändert. Der neue Aufſchluß liegt gerade auf der Sprudel-Hauptſpalte und gewinnt hierdurch beſondere Bedeutung.

Mittheilungen, welche Fr. Klocke in der Sitzung der deutſchen geolog. Geſellſchaft vom 26. September 1879[2]) machte, entnehmen wir, daß derſelbe am Mortaratſch-Gletſcher durch die von Pfaff für die Beobachtung des Firus benützte Methode conſtatiren konnte, daß die bis jetzt vorausgeſetzte, gleichförmige Abwärtsbewegung der Gletſcher thatſächlich nicht exiſtirt, ſondern daß ein beſtimmter Punkt ſich nicht allein zu Thal ſondern auch zu Berg bewegt, daß die Bewegungen Vormittags am ſtärkſten ſind, ſich Nachmittags verringern und gegen Abend in einen faſt ſtationären Zuſtand kommen. Endlich ſollen bei bewegtem Himmel alle Bewegungen ſchwächer ſein, und naheliegende Punkte des Gletſchers ſich nicht conform bewegen. — Die Verwitterung im Gebirge hat A. Heim in den Schweizer Vorträgen vortrefflich geſchildert;[3]) auch ſind die begleitenden Abbildungen geeignet, ein gutes Bild der Verwitterungsformen zu geben, welche ſie zur Anſchauung bringen ſollen.

[1]) Ueber einen neuen geologiſchen Aufſchluß im Gebiete der Karlsbader Thermen. Denkſchriften der k. Akademie der Wiſſenſchaften. 39. Bd. Wien, 1878.

[2]) XXXI. Bd. S. 638.

[3]) Oeffentliche Vorträge, gehalten in der Schweiz. V. Bd. 5. Heft. Baſel 1879.

Ueber das schon früher von ihm gebrauchte Wort „Eluvium" hat Trautschold eine eigene Mittheilung veröffentlicht [1]), er bezeichnet damit Gesteinsbildung durch Auslaugung, ähnlich wie Alluvium durch Wasser translocirten Boden bedeutet. Trautschold verbindet sonach mit Eluvium nur den Begriff der Entstehungsart (wie auch mit Alluvium), während dem Diluvium der Begriff der Periode zufällt. Eluvium konnte sich also wie Alluvium während aller Perioden bilden. Den Begriff des Eluvium erläutert der Verf. sonach durch Hinweis auf manche Bildungen in Rußland, die er als „eluvial" bezeichnet.

Wenden wir uns nun zu den eigentlichen subaërischen (oder „atmosphärischen") Bildungen, so haben wir zunächst uns mit der Lößliteratur zu befreunden.

In einer kurzen Mittheilung kommt Dr. A. Nehring auf seine wichtigen Untersuchungen über die diluvialen Ablagerungen von Thiede und Westeregeln zurück [2]), um den von ihm aus der Zusammensetzung der Fauna geführten Nachweis des Steppencharakters gegen die nichtigen Einwürfe von Jentzsch[3]) zu vertheidigen. Gegen E. Tietze, der in einem Aufsatze [4]) Nehring, dessen übrigen Beobachtungen und Ausführungen er vollen Beifall zollt, zum Vorwurfe machte, daß er die wichtigen Consequenzen, welche in Bezug auf die Art der Entste-

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1879. XXXI. Bd. S. 578.

[2]) Die quaternären Ablagerungen der Gypsbrüche von Thiede und Westeregeln. Eine Entgegnung an Dr. A. Jentzsch und Dr. E. Tietze. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878, Nr. 12. S. 261.

[3]) Die Funde Nehring's im Deluvium bei Wolfenbüttel und deren Bedeutung für die Theorien über Lößbildung. Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 6. S. 113.

[4]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1877. Nr. 15. S. 253.

hung des Löſſes ſich im Sinne der v. Richthofen'ſchen Theorie ergeben, nicht ſelbſt gezogen habe, erinnert er, daß die von ihm unterſuchten Schichten von Thiede kein echter Löß ſeien, ſondern im weſentlichen durch die Wirkung von Hochwaſſerfluthen entſtanden wären, doch könne der Wind in den zwiſchen zwei Ueberſchwemmungen liegenden Pauſen häufig ein anſehnliches Quantum von Sand oder Staub über die waldloſen Gegenden getrieben haben. Nur die oberſten Schichten von Thiede haben mehr vom Lößcharakter, ſowie auch die oberen Schichten von Weſteregeln. Nehring möchte dieſelben als ein Mittelding von Löß und Flugſand bezeichnen und iſt von der weſentlich ſubaëriſchen Entſtehung derſelben überzeugt. Am wichtigſten hinſichtlich der endgültigen Beantwortung der Lößfrage iſt wohl ein Aufſatz von Richthofen[1]) ſelbſt, in welchem er zunächſt eine ausführliche Geſchichte ſeiner Theorie der „atmoſphäriſchen" Bildung des Lößes liefert. Den Ausdruck „atmoſphäriſch" wendet v. Richthofen nunmehr an, nachdem ihm die Bemerkung Grieſebach's[2]), daß dieſer Ausdruck beſſer und treffender ſein dürfte als der früher gebrauchte: „ſubaërariſch", richtig ſcheint. Richthofen hebt ſodann hervor, daß er dem Regen und der niedrigen Vegetation der Grasſteppe ganz hervorragenden Einfluß bei der Lößbildung zuſchriebe, und daß es mannichfache, vom reinen Löß verſchiedene, ähnliche Ablagerungen gebe, welchen ſehr verſchiedene Entſtehung zukomme. Die Theorie von Jentzſch wird kurz aber mit hinreichendem Grunde widerlegt und hauptſächlich darauf hingewieſen, daß ſie die petrographiſche, ſtrati-

---

[1]) Bemerkungen zur Lößbildung. Verhandlungen der geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 13. S. 289.

[2]) Göttingen, Gelehrter Anzeiger 1877. Nr. 28.

graphiſche und fauniſtiſche Eigenthümlichkeit des Löſſes nicht zu erklären vermöge.

O. Lenz tritt in einer Mittheilung über Nyirok, Laterit und Berglehm [1]) für deren Entſtehung als räumlich beſchränkte, durch Zerſtörung der eigentlich anſtehenden, in den betreffenden Fällen ſehr verſchiedenen Schichten hervorgegangene Zerſetzungsproducte ein und macht auf die ähnliche Entſtehung der Terra roſſa des Karſtgebietes aufmerkſam.

In einer brieflichen Mittheilung an H. Bücking d. d. Salt Lake City, 5. April 1879 [2]) tritt Ochſenius der Pošepny'ſchen Theorie der ſubaërariſchen Bildung der Salzlagerſtätten auch hinſichtlich dieſes abflußloſen Gebietes entgegen. Pošepny hatte für ſelbes das Nichtvorhandenſein primär abgeſetzter Salzlager behauptet, während Ochſenius ſolche an mehreren Stellen nachweiſt.

Hinſichtlich der Erklärung geologiſcher Phänomene durch kosmiſche Vorgänge ſind diesmal weniger Verſuche zu verzeichnen, als dies in früheren Jahren der Fall war.

Seine eigenthümliche Hypotheſe der ſäkulären, kosmiſchen Umſetzung von feſten und flüſſigen Stoffen der Erde durch die Einwirkung von Sonne und Mond, ſowie die durch dieſelben Kräfte bedingten Verſchiedenheiten der mittleren Wärme der Erdhemiſphäre hat J. H. Schmick neuerdings ausführlich dargeſtellt und durch geologiſche Belege zu ſtützen vermeint. [3]) Indeſſen reichen die von Schmick beigebrachten Argumente und namentlich die ganz ungenügend und theilweiſe ja geradezu unrichtig er-

[1]) Verhandlungen der geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 4. S. 79.

[2]) Zeitſchrift der deutſchen geol. Geſellſchaft 1879. S. 411.

[3]) Sonne und Mond als Bildner der Erdſchale, erwieſen durch ein klares Zeugniß der Natur, Leipzig 1878.

örterten, geologiſchen Thatſachen noch lange nicht hin, um die von ihm aufgeſtellte Hypotheſe, welche überdies zur Erklärung der geologiſchen Epochen und ihrer Erſcheinungen nicht genügt, auch nur als einigermaßen der Wahrſcheinlichkeit entſprechend bezeichnen zu können.

Fr. Heger macht den Verſuch eine einheitliche Löſung verſchiedener Fragen der modernen Geologie (Hebungen und Senkungen, Gebirgsbildung, Erdbeben, Wechſel der Climazonen, Eiszeiten) durch die Annahme der Veränderlichkeit der Erdaxe und der Lage der Pole herbeizuführen.[1]) Wäre eine ſolche Veränderlichkeit der Erdaxe nachweisbar, was aſtronomiſch zu erörtern iſt, und könnte man die Geſetze beſtimmen, welchen dieſe Veränderung unterliegt, ſo wäre damit auch ein abſolutes, geologiſches Zeitmaß gefunden.

Die moderne Geologie und Paläontologie wird gänzlich von der Descendenzlehre beeinflußt; nur ſehr ſpärlich ſind die Stimmen, welche ſich gegen dieſe Richtung geltend machen, auch ſind es zumeiſt bedeutungsloſe Angriffe, die kaum der Erwähnung werth ſind. So hat H. Trautſchold[2]) eigenartige Anſichten gegen die Descendenzlehre oder Evolutionstheorie, gegen die ſchärferen, paläontologiſchen Unterſcheidungen und gegen das Streben, geographiſche Provinzen in den Ablagerungen verſchiedener Formationen paläontologiſch nachzuweiſen, geltend zu machen geſucht. Seine Einwände können indeß ſo wenig ernſt genommen werden, daß es überflüſſig erſcheint, ſie an dieſer Stelle anzuführen. In einem über die präſumirte Unvollſtändigkeit der paläontologiſchen Ueberlieferung betitelten Vortrage[3]) hat Th. Fuchs verſucht nachzuweiſen,

[1]) Zeitſchrift d. k. geographiſchen Geſellſchaft. Wien 1879.
[2]) Ueber Methode und Theorien in der Geologie.
[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 16. S. 355.

daß es mit der von den „Anhängern der Darwin'schen Lehre mit so grellen Farben angemalten Unvollständigkeit" nicht so schlimm bestellt sei, — daß „die betreffenden Darstellungen der Darwinistischen Schule zum großen Theil auf argen Uebertreibungen beruhen, daß im Gegentheile die Ueberlieferung früherer Faunen und Floren in gewissen Theilen eine außerordentlich vollständige sei und daß überhaupt der gegenwärtige Stand der Paläontologie bei richtig angewandter Kritik einen vollständig verläßlichen Boden abgebe, um Fragen so allgemeiner Natur, wie die Darwin'sche Lehre sie aufstelle mit Sicherheit zu discutiren." Der angestrebte Beweis ist jedoch dem Vortragenden nicht sonderlich gelungen, zumal er sich mit früher von ihm veröffentlichten Ansichten in Widerspruch setzen mußte. So hat Fuchs in einer höchst interessanten Mittheilung über die Entstehung der Aptychen-Kalke [1]) dargelegt, wie es denn komme, daß in demselben nur Belemniten und Aptychen enthalten sind, indem er zeigt, daß die Zerstörung aller übrigen Reste Ursache dieser auffallenden Erscheinung ist. In der genannten Mittheilung über die Aptychen-Kalke, erörtert Th. Fuchs auch die Bildung der Sculpturſteinkerne. Ueber diese hat Dr. V. Hilber eine interessante Betrachtung veröffentlicht [2]), welche hier erwähnt sein mag. Hilber erweitert die bezüglichen Bemerkungen von Th. Fuchs und belegt dieselben mit Beispielen, indem er zeigt, daß der Vorgang in der Regel sich in der Weise abspielen wird, daß erst nach Trockenlegung der Schichten das allmälig fester werdende Gestein von kohlensäurehaltigem Circulationswasser durchzogen wird, welches die Conchylienschalen oberfläch-

[1]) Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissensch. 76. Bd. 1877. S. 329.

[2]) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 11. S. 226.

lich angreift und erhaltenen kohlenſauren Kalk zur Verkittung und Verfeſtigung des Muttergeſteins verwendet. Der Steinmantel wird dadurch härter, während der durch den Reſt der Schale geſchützte Steinkern weich bleibt. Unter dem durch die Schwerkraft verurſachten Druck rückt das umgebende Material nach und prägt ſchließlich dem Steinkern die Sculptur der Oberfläche der gelöſten Schale auf. R. Hoernes hat, indem er im Weſentlichen die von Mojſiſovics in ſeinem großen Werk über die Dolomitriffe Südtirols und Venetiens geäußerten Anſichten wiedergab, ausgeführt, daß die Veränderung der Organismen am meiſten geeignet erſcheint, bei der Feſtſtellung der geologiſchen Chronologie Anhaltspunkte zu gewähren, da alle übrigen Mittel, zu einem geologiſchen Zeitmaß zu gelangen, nicht zum Ziele führen.[1]) Der Verfaſſer bezeichnet auch die dermalige Gliederung der Formationen nur als ein proviſoriſches Auskunftsmittel.

An gleicher Stelle[2]) hat R. Hörnes einen Aufſatz unter dem Titel: „Die Chorologie der Sedimente und ihre Bedeutung für Geologie und Descendenzlehre" veröffentlicht, welcher gleichfalls von Mojſiſovics an angeführter Stelle ausgeſprochene Anſichten erörtert und mit zahlreichen Beiſpielen belegt. Mojſiſovics gliedert die Sedimente in chorologiſcher Beziehung nach dreifachem Geſichtspunkt: nach dem Bildungsmedium, nach dem Bildungsraum und endlich nach den localen phyſikaliſchen Bedingungen des Bildungsortes. Es werden nun Beiſpiele dafür angeführt, wie verſchieden die Entwickelung heteromeſiſcher Stufen iſt (Vergleichung der Veränderungen, welche ſich in Oſt- und Südeuropa in der Conchylien-

---

[1]) Kosmos. III. Jahrgang, Heft 4, S. 256.
[2]) Kosmos, III. Jahrgang, Heft 7, S. 13.

fauna des Meeres und in der Säugethierbevölkerung des Festlandes zur jüngeren Tertiärzeit nachweisen lassen), sodann wird die Einwirkung des Bildungsraumes (der verschiedenen Provinzen) auf isomesische Faunen gezeigt (Gegenüberstellung der paläontologischen Zonen der juvavischen und mediterranen Triasentwickelung und Discussion des Verhältnisses zwischen der alpinen uud der mitteleuropäischen Triasprovinz) und endlich wird der Einfluß der Facies durch Hinweis auf die heteropischen und isopischen Gebilde verschiedener Tertiäretagen illustrirt. Die Entwickelung der Lebewesen läßt sich nun nur durch isomesische, isotopische und isopische Gebilde direct verfolgen und es müssen die Verschiebungen dieser Verhältnisse in Raum und Zeit wohl berücksichtigt werden, wenn man versucht, aus den Versteinerungen die Geschichte des organischen Lebens zu reconstruiren. Schließlich sucht der Verf. den Nachweis zu führen, daß die organischen Reste der Silurformation und insbesondere jene der Primordialetage nicht zu jenen Schlüssen berechtigen, welche man aus ihnen gegen die Descendenzlehre hat ableiten wollen. Die Argumente, welche sich aus den angeblich ältesten Faunen gegen die Descendenztheorie ableiten lassen, müssen aus chorologischen Gründen für unrichtig erklärt werden.

Wenige Autoren haben sich mit der Discussion archäischer Formationen beschäftigt — übrigens mußten so manche Beiträge, welche in dieser Hinsicht die geologischen Kenntnisse erweiterten, entweder unter dem Kapitel: Petrographie oder unter jenem der topographischen Forschungen erörtert werden.

Die Gneisformation des Eulengebirges schildert E. Kalkowsky [1]), indem er zwei Stufen unterscheidet, von welchen die obere noch eine Faciesbildung aufweist.

---

[1]) Leipzig 1878.

Die Geognoſie der Urformation im mittleren Schweden erörtert A. E. Törnebohm. [1])

De Tromelin beſpricht das Vorhandenſein der laurentiniſchen Formation auf den Inſeln Saint-Pierre und Miquelou. [2])

Ueber die paläozoiſchen Formationen iſt in den Jahren 1878—1879 eine ſo große Zahl von Arbeiten veröffentlicht worden, daß es ſchwer hält, einen Ueberblick über dieſelben zu gewinnen. Zunächſt ſei der zahlreichen Nachrichten über die primordialen Schichten gedacht, welche uns vorliegen.

Das Auftreten primordialer Schichten mit Archäocyathus in der Provinz Sevilla wird durch J. Macpherſon geſchildert. [3])

Von L. Mallada und J. Buitrago wird das Vorhandenſein der Primordialfauna auf beiden Seiten des Cantabriſchen Gebirges, insbeſondere in Aſturien zwiſchen Belmonte und Grado beſprochen. [4]).

Zwei neue Arten primordialer Verſteinerungen beſchreibt S. W. Förd [5]) (Protocyathus rarus und Solenopleura nana).

J. F. Whiteaves ſchildert Primordial-Verſteinerungen von Neufoundland. [6])

---

[1]) Om Urformationens geognosi inom Mellersta Sverige; Geol. Foer. Stock. Faerhandl. 1878.

[2]) Bull. d. l. soc. geol. d. France 1878. 3. Ser. Tome VI, p. 232.

[3]) Sobre la existencia de la Fauna primordial en la provincia de Sevilla. Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. 1878.

[4]) La Fauna primordial a uno y otro lado de la cordillera cantabrica. Boletin de la Commission del Mapa geolog. V. Madrid 1878.

[5]) The American Journ. 1878, Vol. XV, p. 124.

[6]) On some primordial Fossils from Southeastern Newfoundland. American Journ. of Sc. a. Arts 1878, XVI, p. 224.

Einen Beitrag zur Kenntniß der ſiluriſchen Sedimentärgeſteine der norddeutſchen Ebenen liefert Karl Haupt durch Schilderung der Verſteinerungen des Graptolithen-Geſteines. [1])

Ueber das Vorkommen der dritten Silurfauna in der Provinz Huelva veröffentlicht J. Gonzalo y Tarin eine Notiz. [2])

Ueber die Verbreitung ſiluriſcher Schichten in den Oſtalpen hat G. Stache eine vorläufige Ueberſicht veröffentlicht [3]), in welcher drei Gruppen von Vorkommen unterſchieden werden; A. Nordalpiner Verbreitungsſtrich mit den Fundorten: 1. Dienten, 2. Eiſenerz, 3. Eiſenerz-Sanberg, Krumpalbl bei Vordernberg, 5. Friſchling bei Tragöß; B. Oeſtliches Verbreitungsgebiet: Randgebirge der Grazer Bucht (bis nun zum Devon gerechnet) mit zahlreichen Fundorten in der Nähe von Graz und der Gegend der Teichalpe; C. Südalpine Verbreitungszone mit den Fundorten: 1. Oſternig, 2. Kokberg, 3. Plecken und Wurmlacher Alpe, 4. Obarnach, 5. Mte. Canale, 6. Plerge B., 7. Seeberg bei Seeland, 8. Vellachthal und 9. Kaukerthal.

Wichtiger als dieſe Nachweiſe von Silurvorkommniſſen in einzelnen Regionen ſcheinen uns jene Arbeiten, welche ſich mit der Gliederung der geſammten Formation und ihrer Foſſilführung beſchäftigen. (Vergleiche diesbezüglich auch die Feſtſtellung der einzelnen Graptolithen führenden Horizonte durch Linnorſon, welche unter Skandinavien beſprochen wurde.)

---

[1]) Die Fauna des Graptolithen-Geſteins. Görlitz 1878.

[2]) Boletin de la Commission del Mapa geolog. V. Madrid 1878.

[3]) Verhandlungen der geologiſchen Reichsanſtalt 1879, Nr. 10, S. 216.

Eine Monographie der ſiluriſchen Verſteinerungen des Diſtriktes von Girvan in Ayrſhire (ſüdweſtliches Schottland) haben A. Nicholſon und R. Etheridge begonnen und im erſten Theile die Rhizopoden, Actinozoen und Trilobiten geſchildert. [1])

C. Lapworth macht einen zweckmäßigen Vorſchlag [2]) für die Eintheilung der paläozoiſchen Schichten unter dem Old-Red, indem er zwiſchen den Anhängern Murchiſon's und Sedgwick's und der Abgrenzung von ſiluriſch und combriſch durch Einführung einer neuen Bezeichnung für die zwiſchen beiden Complexen gelegene, ſtrittige Schichtgruppe zu vermitteln ſucht. Nach Lapworth wäre folgende Eintheilung anzunehmen: 1. Combriſches Syſtem, die Schichten zwiſchen der Baſis des Harlech Grit und des Lower Arenig umfaſſend. 2. Ordoviciſches Syſtem: Schichten zwiſchen der Baſis des Lower Arenig uud der Baſis des Lower Llandovery. 3. Siluriſches Syſtem: Schichten zwiſchen der Baſis der Lower Llandovery und der Baſis des Old-Red.

Die Einführung der neuen, nach dem alten Volksſtamme der Ordovicae des nördlichen Wales benannten Formation wäre deshalb von Vortheil, weil die drei angeführten, großen Syſteme paläontologiſch den drei Silurfaunen Barrande's entſprechen.

Eine anſcheinend überflüſſige Discuſſion hat E. Kayſer durch die Behauptung heraufbeſchworen, daß man die Etagen F. G. H. des böhmiſchen Silur, welcher der von ihm eingehend geſchilderten herzyniſchen Fauna des Harzes entſprechen, der Devonformation zuzuzählen habe. Es

---

[1]) A monograph of the silurian fossils of the Girvan district. Fasciculus I. 1878.

[2]) On the tripartite classification of the lower palaeozoic rocks. Geolog. Mag. Vol. VI. 1879.

kann nicht geläugnet werden, daß E. Kayſer durch ſeine Schilderung der Fauna der älteſten Devon-Ablagerungen des Harzes[1]) ſich ein weſentliches und bleibendes Verdienſt um die Kenntniß dieſer paläozoiſchen Fauna erworben hat; die Gliederung der paläozoiſchen Formationen im Großen aber würde jedenfalls verwirrt werden, wollte man ſeine Schlußfolgerung über Faciesvertretung des Spiriferenſandſteines und der herzyniſchen Schichten ohne weiteres annehmen und damit auch die oben namhaft gemachten Etagen des böhmiſchen Silur dem Unter-Devon zuweiſen. Der Hauptwerth der großen Arbeit von E. Kayſer ſcheint ſonach nicht in dem zweiten allgemeinen Theil und ſeinen zu ſchnell gezogenen Schlüſſen, ſondern in der vortrefflichen Beſchreibung der herzyniſchen Fauna zu liegen, welche der erſte Theil darbietet.

In einem Schreiben an Fr. v. Hauer[2]), d. d. Prag, 15. Mai 1878, hält J. Barrande an ſeiner Auffaſſung der Abgrenzung zwiſchen Silur und Devon und namentlich an der Zugehörigkeit der Stufen F. G. H. des böhmiſchen Silurbeckens zur erſten Formation feſt, und bemerkt, daß die Behauptungen Kayſer's über die Stellung der fraglichen Schichten mit den Reſultaten der Unterſuchungen Loſſen's über die Geologie des Harzes keine Uebereinſtimmung zeigen. Gegen die Anſichten von E. Kayſer über die Abgrenzung von Silur und Devon haben ſich ferner ausführlich ausgeſprochen C. Schlüter[3])

---

[1]) Die Fauna der älteſten Devonablagerungen des Harzes, Abhandlungen zur geologiſchen Specialkarte von Preußen und den Thüringiſchen Staaten. Bd. II. Berlin 1878.

[2]) Verhandlungen der k. geol. R.-A. 1878, Nr. 10, S. 200.

[3]) Neuere Arbeiten über die älteſten Devonablagerungen des Harzes. Verh. naturh. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Weſtfalen. Bd. 35, od. 4. Folge, 5. Bd., S. 330.

und E. Tietze.[1]) Letzterer präciſirt mit Recht die Frage dahin: „hat Kayſer mit ſeiner Arbeit bewieſen, daß die oberſten Silurbildungen Böhmens (die Etagen F. G. H.) unterdevoniſch ſind, wie er behauptet, oder hat er vielmehr bewieſen, daß ſeine unterdevoniſchen, herzyniſchen Bildungen des Harzes oberſiluriſch ſind? — Man könnte das einen Streit um des Kaiſers Bart nennen, wie ihn die meiſten derartigen Formfragen hervorrufen; die Sache iſt aber nicht ſo unweſentlich, denn es iſt nicht gleichgültig, ob die Grenzen großer Formationsabtheilungen fortwährend ſchwanken." Tietze ſummirt daher alle Bedenken gegen Kayſer's Anſichten und gelangt zu dem Schluſſe, daß die herzyniſchen Schichten wohl am beſten vorläufig als oberſte Stufe des Silur betrachtet werden, welche der Zeit nach der Grauwacke von Coblenz unmittelbar vorangeht.

Ueber die fragliche Abgrenzung der Silur- und Devonformation äußert ſich G. Laube[2]) dahin, daß ein Vergleich der im böhmiſchen Silur auftretenden Fauna mit jener aus Nordamerika, England und Scandinavien unzweifelhaft erkennen laſſe, daß viele Gattungen der Trilobiten und Cephalopoden ſowie die Graptolithen in letzteren Territorien viel früher auftreten. Er habe die Anſicht gewonnen, daß die böhmiſche Silurfauna überhaupt ſpäter zur Entwickelung gekommen ſei, und es wäre daher gut möglich, daß, während die Ablagerungen am Rhein u. ſ. w. ſchon den Charakter des Unter-Devon

---

[1]) Die Anſichten Em. Kayſer's über die herzyniſche Fauna und die Grenze zwiſchen Silur und Devon. Jahrb. Geol. R.-A. 1878, S. 743.

[2]) Die Stufen F. G. und H. des böhmiſchen Silurbeckens. Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1878. Nr. 12, Seite 275.

anzunehmen begannen, in Böhmen noch die Verhältniſſe der Silurformation andauerten, wobei immerhin ein Austauſch einzelner Bewohner durch Wanderung gedacht werden könne. „Eine derartige Anſchauung nun würde daher den oberſten Silurſchichten in Böhmen den Charakter einer Uebergangs-Formation, wie ſie die lithoniſche Etage und die rhätiſche Formation bildet, indiciren, die man allenfalls in analoger Weiſe als „böhmiſche Etage" bezeichnen könnte."

E. Kayſer hat in einer ſpäteren Mittheilung[1]) ſeine Meinung, daß die herzyniſche Fauna in die devoniſche Formation einzureihen ſei, feſtgehalten und durch weitere Ausführungen geſtützt, während er die hauptſächlich durch Schlüter angegriffene Meinung, daß die herzyniſchen Schichten eine Parallelbildung des Spiriferenſandſteines darſtellen, theilweiſe zurückzieht, indem er nun nicht mehr von einer Altersgleichheit, ſondern nur mehr von einer Altersähnlichkeit ſpricht. Allein damit ſcheint die Frage auch gegen Kayſer entſchieden zu ſein, wenn auch Benecke in einem nicht ganz unbefangenen Referate die Frage noch als ungelöſt hinſtellen will.[2])

Eine wichtige Mittheilung über Devon-Foſſilien aus dem Eiſenburger Comitat verdanken wir Fr. Toula,[3]) welcher auf Grund von K. Hofmann aufgeſammelter Reſte das Vorkommen von Favosites Goldfussi, F. reticulata, Heliolites porosa, Cyathophyllum sp., Eutrochus (Cupressocrinus) abbreviatus, E. tornati,

---

[1]) Zur Frage nach dem Alter der herzyniſchen Fauna. Zeitſchr. d. deutſchen geolog. Geſ. 1879, S. 54.

[2]) Neues Jahrbuch für Mineralogie ꝛc. 1879, S. 664.

[3]) Verhandlungen der geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 3, S. 47.

E. impares in unmittelbar auf primären Schiefern aufgelagerten Kalken conſtatirte. Dieſes Vorkommen deutet eine höchſt intereſſante Verbindung der paläozoiſchen Ablagerungen der Grazer Bucht mit dem ſudetiſchen Devon an.

Aus dem Kalk der Eifel beſchreibt E. Kayſer[1]) einige neue Verſteinerungen: Goniatites crispiformis, Trachypora circulipora und Ptychophyllum Eifliense.

Eine äußerſt wichtige Arbeit hat J. Bigsby in ſeinem „Thesaurus devonico-carbonicus," der ſich dem Thes. siluricus würdig anſchließt, geliefert.[2])

Die Anordnung des Werkes iſt ſehr zweckentſprechend. Zunächſt wird die Devonformation abgehandelt, und zwar zuerſt die Pflanzen, hierauf die Thiere, ſtets in alphabetiſcher Reihenfolge. Für die carboniſche Formation hat Bigsby die Einrichtung getroffen, daß er die Nordamerikaniſchen und Europäiſchen Vorkommen neben einander in zwei ſelbſtſtändigen Colonnen anführt, wodurch die Ueberſicht beim Vergleiche des Auftretens einer Gattung in beiden Continenten weſentlich erleichtert wird. In mehreren Supplementen ſind die neueſten Fortſchritte, welche während des Druckes bekannt wurden, berückſichtigt. Die Zahl aller erwähnten Arten beläuft ſich auf 13624, was wohl hinlänglich den Umfang und die Schwierigkeit der Arbeit erklärt.

Einen wichtigen Beitrag zur Kenntniß der paläozoiſchen Faunen liefert A. v. Koenen durch Detail-Schilderung der Kulm-Fauna von Herborn.[3]) Es umfaßt dieſelbe 44 Arten, von welchen nur einige glatte Nautilus und Orthoceras nicht näher beſtimmbar ſind. Alle Formen ſcheinen im übrigen dem Poſidonien-Schiefer eigenthüm-

---

[1]) Zeitſchr. d. deutſch. geol. Geſellſch. 1879. Bd. XXXI, S. 301.

[2]) Thesaurus devonico-carbonicus. The Flora and Fauna of the Devonicus and Carboniferous Periods. London, 1878.

[3]) Die Kulm-Fauna von Herborn. Neues Jahrbuch 1879, S. 309.

lich zu sein, und nur eine einzige Art hat v. Koenen mit einer Kohlenkalk-Form identificiren können. (Gyroceras serratum.) Unter den neu beschriebenen Formen sind bemerkenswerth: Aptychus carbonarius, Hyolithes Roemeri und Listrakanthus Beyrichi.

R. Etheridge jun. liefert Beiträge zur Kenntniß der Fauna des unteren Carbon von Edinburg.[1])

Sehr ausführliche Nachrichten über die Lagerungsverhältnisse der Steinkohlenformation und ausführliche Fossillisten von den einzelnen Fundorten hat D. Stur unter dem Titel eines Reiseberichtes in den Verhandlungen der Reichsanstalt[2]) veröffentlicht.

Reste aus der Steinkohlenformation beschreibt auch H. B. Geinitz[3]) von Lugau in Sachsen. Zahlreiche Sigillarien, Lepidodendron, Calamites, Equisetites (eine neue Art Equisetites oculatus), Annularia, Asterophyllites, Neuropteris, Odontopteris, Hymenophyllites etc. etc. werden angeführt und auch einige thierische Reste: Estheria Treysteini Gein. und Arthropleura armata Jord. beschrieben und zur Abbildung gebracht.

Ueber das Vorkommen von Steinkohlenpflanzen in Rußland berichtet D. Stur[4]) auf Grund einer Suite von fossilen Pflanzenresten, welche ihm durch Herrn V. v. Möller zur Ansicht eingesendet wurden.

Diese Pflanzenreste stammen vom Kohlenbassin am Donetz, vom Westabhang und vom Ostabhang des Ural. Aus seinen

---

[1]) Quart. Journ. of the Geol. Soc. 1878, Vol. XXXIV.

[2]) Reiseskizzen aus Oberschlesien über die oberschlesische Steinkohlen-Formation. Verhandl. d. geol. R. A. 1878. Nr. 11, S. 229.

[3]) Isis, Sitzungsbericht vom 8. Mai 1879.

[4]) Ein Beitrag zur Kenntniß der Culm- und Carbonflora in Rußland. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 11, S. 219.

Beobachtungen leitet Stur die Muthmaßung ab, daß die Gliederung des Donetzer Steinkohlenreviers in Südrußland eine ganz ähnliche sein müsse wie im böhmisch-niederschlesischen Becken. Stur gibt folgende Uebersicht der Steinkohlenablagerungen Rußlands: 1. Oberes Carbon: bisher in Rußland nicht nachgewiesen; 2. Unteres Carbon: Schwadowitzer Schichten: am Donetz an der Ekaterinenskaja Stanitza und bei Lugau. Schotzlarer Schichten: am Donetz bei Gorodischte unweit Slavianoserbsk. 3. Oberer Culm: Ostrauer und Waldenburger Schichten am Donetz im Ukrainsk bei Petrowskoje und bei Uspenskoje bei Lugau; ferner am Westabhang des Urals: bei Brodt am Fluße Issel, im Bezirke Ilimsk, im Grbaschinskaja Pristav am Koswa-Fluße und im Bezirke von Utkinsk; am Ostabhange des Urals: am Fluße Bulanasch und nördlich vom Fluße Bobrowka. 4. Unterer Culm: durch die vorliegenden Pflanzen in Rußland nicht erwiesen.

L. G. v. Koninck hat es unternommen, eine neue Bearbeitung der Fauna des belgischen Kohlenkalkes zu liefern. Der erste Theil dieses großen Werkes, welcher, begleitet von einem Atlas mit 31 Foliotafeln die Fische und die Gattung Nautilus behandelt, ist bereits erschienen.[1]) Von den 43 beschriebenen Fischarten gehören blos drei den Ganoiden, alle übrigen den Selachiern an. Bemerkenswerth ist, daß in der mittleren Abtheilung des belgischen Kohlenkalkes sich bis nun keine Spur eines Wirbelthieres gefunden hat. Die Gattung Nautilus (im weiteren Sinne) umfaßt 52 Arten, darunter 22 neue Formen; sie werden sich gut zur Horizontbestimmung eignen, da sie strenge auf gewisse Zonen beschränkt scheinen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß man genöthigt sein wird, die Gattung Nautilus in ähnlicher Weise zu zertheilen, wie man es bereits beim Genus Ammonites bewerkstelligt hat. Die Nothwendigkeit einer solchen Son-

[1]) Faune de Calcaire Carbonifère de la Belgique. Première partie. Bruxelles 1878 (Annales du Musée Royal d'histoire naturelle de Belgique. Tome II.)

derung hat de Koninck veranlaßt folgende neun Gruppen zu unterscheiden: Nautili globosi, atlantoidei, serpentini, tuberculati, disciformes, lenticulares, sulciferi, cariniferi und ornati.

Gegen die Auffassung des von Abich in seiner Fossilführung geschilderten Schichtensystemes von Djoulfa in Armenien (Vergleiche unten topographische Schilderungen) als obercarbonisch oder als eine Grenzbildung zwischen der carbonischen und der permischen Formation wendet sich Nal. v. Möller,[1]) indem er diese Schichten als schlechtweg permische bezeichnet und die Fossilliste Abich's zu rectificiren bestrebt ist. Allein es muß dagegen erinnert werden, daß dieses Resultat theilweise durch allzu weite Fassung des Artbegriffes, theilweise durch Vernachlässigung der neuen von Abich beschriebenen Formen erzielt wurde, so daß wir der Auffassung Möller's keineswegs absolute Geltung beimessen können. C. W. Gümbel bespricht in einer eingehenden Mittheilung[2]) die Pflanzenreste führenden Sandsteinschichten von Recoaro, sowie die gesammten geologischen Verhältnisse der Umgebung dieses Ortes. Die Pflanzenreste werden mit jenen von Neumarkt und einigen Punkten der Gegend von Botzen und Trient identisch erkannt und spricht sich Gümbel in Beziehung auf das Alter dahin aus, daß es sich weder um eine Zechsteinflora noch um eine Röthflora handeln könne, sondern um ein Entwickelungsstadium zwischen beiden. Auch die Fauna des Bellerophonkalkes, welcher auf dem Pflanzensandstein liegt, betrachtet Gümbel als

---

[1]) Ueber die bathrologische Stellung des jüngeren, paläozoischen Schichtensystemes von Djoulfa in Armenien. Neues Jahrbuch 1879, S. 226.

[2]) Sitzungsbericht der bayerischen Akademie der Wissenschaften 1879.

ein Entwickelungsstadium zwischen paläozoischer und mesozoischer Entfaltung. Im zweitem Theile seiner Beiträge zur Fauna der Bellerophonkalke Südtirols schildert G. Stache[1]) die Pelecypoden und Brachiopoden (die Cephalopoden, Gasteropoden wurden bereits 1877 an derselben Stelle beschrieben). Die Pectiniden und Malleaceen herrschen unter den Pelecypoden, die Spiriferiden (und zwar nur solche mit faseriger Schalenstructur) unter den Brachiopoden. In beiden Gruppen, welche ausschließlich neue und etliche von Stache als ähnlich (aber nicht ident) mit bereits beschriebenen, angeführten Formen umschließen, waltet der paläozoische Charakter in einer Weise vor, daß Stache z. B. hinsichtlich der Brachiopodenfauna ausspricht: „Nirgends hat man bisher eine Fauna dieses Charakters in der Trias gefunden."

Wenn wir uns zur Discussion der Literatur der mesozoischen Formationen wenden, so fällt uns zunächst die etwas stiefmütterliche Behandlung der Trias auf — abgesehen von rein paläontologischen und topographischen Arbeiten treffen wir wenig Erwähnenswerthes. Die Gliederung der Triasformation zumal wurde in den Jahren 1878 und 1879 nur von einer Seite erörtert und gefördert. Dem Werke von Mojsisovics über die Dolomitriffe Südtirol's und Venetien's[2]), auf welches wir an anderer Stelle zurückkommen, entnehmen wir folgende Gliederung der Triasablagerungen der juvavischen und mediterranen Provinz in paläontologische Zonen: I. Mediterrane Triasprovinz: A. Buntsandstein: Zone des Tirolites Cassianus und der Naticella costata; B. Muschelkalk: 1. Zone des Trachyceras binodosum

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1878, S. 93.
[2]) Die Dolomitriffe Südtirols und Venetiens. Wien 1879.

und des Trachyceras Balatonicum. 2. Zone des Trachyceras trinodosum; C. Norische Stufe: 1. Zone des Trachyceras Curioni und des Trach. Reitzi, 2. Zone des Trach. Archelaus und der Daonella Lommeli; D. Karnische Stufe: 1. Zone des Trach. Aon, 2. Zone des Trach. Aonoides, 3. Zone des Turbo solitarius und der Avicula exilis; E. Rhätische Stufe: Zone der Avicula contorta.

II. Juvavische Triasprovinz: A. Buntsandstein und B. Muschelkalk wie oben; C. Norische Stufe: 1. Zone des Choristoceras Haueri, 2. Zone des Pinacoceras Metternichi und des Arcestes gigantogaleatus, 3. Zone des Pinacoceras parma und des Didymites globus, 4. Zone des Arcestes ruber, 5. Zone des Didymites tectus; D. Karnische Stufe: 1. Zone des Tropites subbullatus, 2. Zone des Trachyceras Aonoides, 3. Zone des Turbo solitarius und der Avicula exilis; E. Rhätische Stufe: Zone der Avicula contorta.

Eine Arbeit von H. Eck[1]) über Triasversteinerungen (Corallen, Eucrinen, Asterien, Ammoniten „Stylorhynchus") enthält zunächst eine Zusammenstellung der Corallen des außeralpinen Muschelkalkes und eine Beschreibung einer neuen Latimacandra (L. Vogelsangi aus dem oberen Eucrinitenkalk von Donaueschingen), sodann eine Betrachtung der Eucrinen des alpinen und außeralpinen Muschelkalkes, ferner die Beschreibung einer neuen Asterie (Trichosteropsis Senfti aus dem oberen Muschelkalk in Eisenach), ein Verzeichniß der bis nun im Muschelkalk gefundenen Asterien — weiters eine Kritik des Ceratites fastigatus A. Credn., der als nicht selbstständig erklärt wird, und

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1879. XXXI. Bd. S. 254.

des Goniatites Giebeli v. Fritsch, der als ident mit Ammonites Buchi beschrieben wird. Endlich werden die Eindrücke der Mantelhaftfläche und des Mantelhaftrings bei Ceratites semipartitus Mtf. beschrieben und die Abtrennung des Stylorhynchus Martin von Saurichthys etc. für ungerechtfertigt erklärt.

Die aus den Discitesbänken des Hauptmuschelkalkes von Würzburg durch Sandberger angeführte Daonella Lommeli wird durch E. v. Mojsisovics[1]) als von D. Lommeli verschieden und der Gruppe der D. Lindströmi (von Spitzbergen) und D. dubia aus Californien angehörig erkannt. Derselbe äußert Vermuthungen[2]) über das wahrscheinliche Vorhandensein von Triasschichten in der Araxes-Enge bei Djoulfa in Armenien und zwar auf Grund von Abich mitgebrachter Versteinerungen (Avicula Clarai und Tirolites?), welche auf das Vorhandensein von Werfener Schichten schließen lassen. Sehr zahlreiche und umfassende Arbeiten sind im Gegensatz zu den spärlichen über Trias über die Juraformation und ihre Gliederung und Petrefactenführung veröffentlicht worden.

In einer wichtigen Arbeit über unvermittelt auftretende Cephalopodentypen im Jura Mitteleuropa's weist M. Neumayr[3]) nach, daß wir erstlich nicht berechtigt sind, an irgend einer Stelle im Verlaufe der Juraformation eine Unterbrechung anzunehmen, welche die mittlere Dauer einer Mutation (im Sinne Waagen's) übersteigt. Die Lückenhaftigkeit der Sedimentbildung kann also nicht die Ursache für das Fehlen überaus zahlreicher Stammformen jurassischer Arten sein, als welche Ursache Neumayr

[1]) Ueber die Daonella des Würzburger Hauptmuschelkalkes. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 5. S. 97.

[2]) Verhandl. der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 8. S. 171.

[3]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1878. 28. Bd. S. 37.

vielmehr die mangelhafte Erhaltung der Faunen der einzelnen Zonen erkennt. Wenn man mit Barrande die vier Urſachen, welchen die Fauna eines Horizontes in einem gewiſſen Gebiet ihr Daſein verdankt, Propagation, Filiation, Migration und Novation nennt, ſo iſt es klar, daß unvermittelt auftretende Typen den beiden erſten Urſachen: dem unveränderten oder veränderten Hinaufreichen der Formen eines älteren Horizontes nicht zugeſchrieben werden können, ſondern nur einer der beiden letzteren Urſachen: der Einwanderung aus einer anderen Provinz oder der Novation — einem wiſſenſchaftlich nicht erklärbaren Neubildungs-Prozeß. Neumayr zeigt nun, daß die unvermittelten Cephalopodentypen des mitteleuropäiſchen Jura, von welchen uns derzeit 30 bekannt ſind, in ſieben Perioden auftreten und zwar: In der Zone des Pentacrinus tuberculatus (3 Formen), in der Zone des Aegoceras Jamesoni (6 Formen), in jener des Harpoceras Sowerbyi (3 Formen), des Cosmoceras Parkinsoni (6), des Stephanoceras macrocephalum (4), des Aspidoceras perarmatum (5) und endlich in der Zone der Oppelia tennilobata (3 unvermittelte oder kryptogene Formen). Neumayr erörtert nun ausführlich jene Verhältniſſe, welche es wahrſcheinlich machen, daß es ſich in allen ſieben Fällen um Einwanderung der betreffenden Formen aus einer anderen Provinz handelt und kömmt zu dem Schluſſe: daß Propagation (autochthone) Filiation und Migration ausreichend ſind, um die Herkunft der ganzen Ammonitiden und Belemnitidenfauna des mitteleuropäiſchen Jura zu erklären. Zur Annahme einer Novation ſei kein Anlaß vorhanden und alle Verhältniſſe dieſer Fauna zeigten genaue Uebereinſtimmung mit den Vorausſetzungen der Descendenzlehre.

Th. Wright hat es unternommen, eine paläontologiſch-geologiſche Monographie der Ammoniten des engliſchen Lias zu verfaſſen, von welcher die erſte und zweite Lieferung bereits erſchienen ſind, deren Text jedoch nur die geologiſche Einleitung enthält, welche einer eingehenden Gliederung des engliſchen Lias in Zonen gewidmet iſt.[1]) Der paläontologiſche Theil, zu welchem bereits zahlreiche Tafeln erſchienen ſind, wird erſt in der dritten Lieferung folgen. Die vorliegende Arbeit bildet die glänzendſte Beſtätigung der Oppel'ſchen Gliederung.

Eine Aufzählung der Corallen des Riffes von Crickley im Unteroolith von Gloucesterſhire mit Beſchreibung einiger neuen Formen liefert R. F. Tomes.[2]) Eine kurze Ueberſicht der Schichtreihe vom Bathonien bis zum Wealden, wie ſie im Gebiete des Bas-Boulounais auftritt, veröffentlicht E. Pellat.[3]). Seine ausführliche Beſchreibung der Fauna der Zone des Ammonites tennilobatus von Baden im Argau hat P. de Loriol[4]) zum Abſchluß gebracht.

Verſteinerungen des Lias (Zone des Ammonites angulatus) erwähnt Iſidor Bachmann aus den inneren Berner Alpen (Gamchilücke und Oberferden).[5])

M. Neumayr hat in einer Arbeit über die Fauna des unterſten Lias der Nordalpen[6]) einen wichtigen Bei-

---

[1]) Monograph on the Lias Ammonites of the British Islands-Palaeontographical-Society 1878—79.

[2]) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 297.

[3]) Terrain jurassique superieur de Bas-Boulounais. Annales de la Societé géol. du Nord. 1877, 78.

[4]) Abhandlungen d. ſchweiz. paläont. Geſellſch. Bd. III.—V. 1876—1879.

[5]) Neues Jahrbuch 1878. S. 375.

[6]) Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanſtalt 1879, Bd. VII. H. 5.

trag zur Kenntniß der Juragebilde der Oſtalpen geliefert. Zunächſt werden die geologiſchen Daten dreier Fundorte (Pfansjoch, Breitenberg und Zlambachgraben) erörtert, ſodann folgt der paläontologiſche Haupttheil, in welchem einige Brachiopoden, ein Pelecypod und zahlreiche, den Gattungen Phylloceras und Aegoceras angehörige Ammonitiden als neu beſchrieben werden. Abgeſehen von dieſen neuen Formen iſt paläontologiſch insbeſondere die Zurückführung der Arieten auf die Pſilonoten und jene der beiden Gruppen des Aegoceras cryptogonium nov. form. und des Aeg. Sebanum Pichl. auf die Angulaten von Intereſſe.

Die Verſteinerungen eines intereſſanten Fundortes von oberen Juraſchichten in Friaul werden durch G. A. Pirona[1]) geſchildert. Von 76 Arten, von welchen nur 11 als neu beſchrieben werden, gehören mehr als zwei Drittel den Nerineen an. Der Verfaſſer zählt die Fauna zum unteren Tithon.

Eine ſehr intereſſante, wahrſcheinlich dem unteren Lias angehörige, faſt gänzlich neue und ungemein reiche Fauna ſchildert G. G. Gemellaro aus dem Kalk von Moncaque, Caſale und Bellampo in der Provinz Palermo. Spärliche Ammoniten erweiſen die Zugehörigkeit zum unteren Lias, die Gaſteropoden ſind erſt zur Hälfte geſchildert, umfaſſen jedoch bereits 96 Arten, die alle neu ſind und zum großen Theil auch neuen Gattungen angehören. M. Neumayr bemerkt mit Recht[2]): Es iſt eine intereſſante Erſcheinung, hier einen Zeitabſchnitt, deſſen Entwickelung von manchen als ſchon ziemlich genau

---

[1]) Sulla fauna giurese del Monte Cavallo in Friuli. Vol. XX. delle Memoire del r. Istituti Veneto. 1878.

[2]) Neues Jahrbuch 1880. S. 126.

bekannt betrachtet wurde, durch eine ganz neue Fauna repräsentirt zu sehen, die nur 0·02 schon beschriebene Formen enthält und uns zeigt, wie vorsichtig man bei allen positiven Schlüssen aus den uns bekannten auf die wirklich einst vorhandenen Organismen früherer Perioden verfahren müsse.

Den unteren Dogger Deutsch-Lothringens schildert W. Branco sehr eingehend, sowohl in stratigraphischer als in paläontologischer Beziehung.[1])

In dem umfangreichen paläontologischen Theil finden wir zwei neue Amaltheen, sechs neue Harpoceras-Formen, einen neuen Belemniten, sieben neue Pelecypoden 2c. beschrieben und vortrefflich abgebildet; daneben aber auch die Discussion und genauere Schilderung mancher schon bekannten Formen. Von großem Interesse ist die Berücksichtigung der embryonalen Zustände der Ammoniten — es sei übrigens diesbezüglich auf Branco's Special-Untersuchung der individuellen Entwickelung der Ammoniten verwiesen, welche wir im paläontologischen Theil besprechen.

Den oberen Jura der Umgebung von Hannover[2]) hat C. Struckmann eingehend stratigraphisch und paläontologisch untersucht.

Die Ablagerungen, welche unterschieden und geschildert werden, sind folgende:

Corallenoolith: 1) Oxford oder Hersumer Schichten, 2) Unterer Corallenoolith, 3) Oberer Corallenoolith; — Unteres Kimmeridge, 4. Zone der Terebratula humeralis, 5) Untere Nerineen-Schichten oder Zone der Natica globosa, 6) Obere Nerineen-Schichten oder Zone der Nerinea tuberculosa; — Mittleres Kimmeridge: 7) Zone der Nerinea obtusa, 8. Zone der Pteroceras Oceani; — Oberes Kimmeridge: 9. Virgula-Schichten; — Portland: 10. Zone des Ammonites gigas, 11) Einbeckhäuser Plattenkalk, 12. Purbeckmergel und Serpulit.

---

[1]) Abhandlungen zur geolog. Specialkarte von Elsaß-Lothringen. Bd. II. Heft 1.

[2]) Der obere Jura in der Umgebung von Hannover. Eine paläontologisch-geognostisch-statistische Darstellung. Hannover 1878.

Aus den untersuchten Schichten führt der Verfasser 415 Thierformen an, von welchen nur 36 nicht von ihm selbst gefunden der bisherigen Literatur entnommen sind. Mehrere neue Formen werden beschrieben und abgebildet — überdies auch werthvolle Vergleiche mit dem oberen Jura anderer Gegenden angestellt.

In einer sehr eingehenden Mittheilung über den Serpulit von Völksen am Deister (dem Purbeckkalk angehörende Schichten der Serpula coacervata) und über die Beziehungen der Purbeckschichten zum oberen Jura und zum Wealden vertritt C. Struckmann [1]) hinsichtlich der oberen Grenzen der Juraformation die Ansicht, daß die eng mit einander verknüpften Wealden- und Purbeckschichten zum Jura und nicht zur Kreide gestellt werden müssen, da die Fauna des Serpulites entschieden jurassischen Typus aufweist, Wealden und Purbeck aber zu eng mit einander verknüpft sind, um getrennt zu werden. Ueberdies führt Struckmann als Stütze seiner Ansicht noch an, daß auch der Charakter der Wealdenflora nach Schenk's Untersuchungen ein jurassischer sei.

Der obere Jura Norddeutschlands gliedert sich nach Struckmann in 1) Oxfortschichten, 2) Corallenoolith und zwar: a. unterer, b. oberer Corallenoolith, 3) Kimmeridge: a. unterer (Astartien), b. mittlerer (Pteroceras-schichten), c. oberer (Virgulaschichten), 4) Portland: a. unterer (Schichten mit M. gigas) b. oberer (Einbeckhäuser Plattenkalke), 5) Wealden: a. unterer (Purbeckschichten, und zwar: Purbeckkalk oder Serpulit und Purbeckmergel), b. mittlerer (Wealdensandstein), c. oberer (Wealdenthon).

Beiträge zur Kenntniß der Juraformation in den karpathischen Klippen liefert V. Uhlig, indem er im

[1]) Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft. 1879. Bd. XXXI, S. 227.

penninischen Klippenzug den bis nun unbekannten Kelloway-Horizont nachweist.[1]) Diese Kelloway-Schichten von der Klippe Babieczówka führen eine Gasteropodenfauna vom Typus der Hierlatzschichten und der Schichten der Terebratula Aspasia. Im Sinne von Mojsisovics nennt sie der Verfasser daher im Vergleich zu diesen älteren Bildungen isopisch, während sie sich zu den gewöhnlichen Kelloway-Ablagerungen heteropisch verhalten.

Das Vorhandensein der Wealden-Formation im Becken der Besaya (Provinz Santander, Spanien) erörtert Aug. Gonzales de Linares.[2]) H. Trautschold bespricht den Jura von Isjum am Donetz.[3]) Floren Rußlands, welche früher einer älteren Formation zugezählt worden sind, hat J. Schmalhausen als jurassisch nachgewiesen. Es sind dies die Jurafloren des Kohlenbassins von Kusnezk am Altai, des Petschora-Landes am westlichen Abhange des Ural und der unteren Tunguska.[4])

Der alte Streit über das Vorkommen der Terebratula janitor wird von Prof. Hébert und Neumayr in kleineren Mittheilungen fortgesetzt. Hébert[5]) zieht das Vorkommen der Terebratula janitor in den Schichten des Aspidoceras acanthicum in Siebenbürgen in Zweifel, und meint, daß Neumayr die betreffenden Fossilien lose aufgelesen habe, es sei daher eine Verwechselung verschiedener Horizonte möglich gewesen. Neu-

---

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt. 1878. S. 641.

[2]) Annal. Soc. Esp. de hist. nat. III. Madrid, 1878.

[3]) Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou. 1878.

[4]) Melanges physiques et chimiques. Bullet. de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Petersbourg. Tome XI. 1879.

[5]) Quelques remarques sur les gisemants de la Terebratula janitor. Bulletin de la Société geologique de France 1878. serie 3. Vol. 6, p. 108.

mayr[1]) erinnert daran, daß er die seinerzeit angeführten Versteinerungen aus einem und demselben Blocke gesammelt habe, sowie daß in neuerer Zeit Herbich in seiner Arbeit über das Szeklerland die Localität Gyilkos-Kö nach Schichten ausgebeutet habe und eine lange Liste von Versteinerungen der Zone des Aspidoceras acanthicum aus den Schichten der Terebratula janitor mittheile. Neumayr betont ferner nochmals, daß er weit entfernt sei, zu glauben, daß T. janitor auf einen Horizont beschränkt sei; sie wäre offenbar ein Fossil von sehr großer Verticalverbreitung, dem oberen Jura und dem Neocom gemeinsam. Nach Neumayr kommt T. janitor in folgenden Schichten und Localitäten vor: 1) Schichten mit Aspidoceras acanthicum: Voirous nach Favre, Gyilkos-Kö in Siebenbürgen; 2) Zone der Oppelia lithographica (unteres Tithon): Palermo; 3) Zone des Perisphinctes transitorius (oberes Thiton): Stromberg, Südfrankreich; 4) Unteres Neocom: Südfrankreich, Ruhpolding in den baierischen Alpen, Krain.

Auch die Kreideformation und ihre Gliederung ist von einigen Autoren eingehend erörtert worden. So hat Ch. Barrois eine wichtige Arbeit über die Horizonte der Kreide geliefert, indem er die Kreideablagerungen östlich vom Pariser Becken und speciell jene des Departements der Ardennen zum Gegenstand einer detaillirten, von zahlreichen Profilen und Fossillisten begleiteten Darstellung machte.[2]) Sehr wichtig ist die hier gegebene Zusammenfassung vieler früherer Arbeiten des Verfassers

---

[1]) Bemerkungen zur Gliederung des oberen Jura. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1878. Nr. 12. S. 272.

[2]) Mémoire sur le terrain cretacé des Ardennes et des regions voisines. Annales de la Soc. géol. du Nord. Tome V. 1877—78.

und vor allem die synchronistischen Zusammenstellungen, hinsichtlich welcher auf die ausführliche Wiedergabe (unter theilweiser Erweiterung durch Anführung der norddeutschen Parallelen) im Neuen Jahrbuch für Mineralogie ꝛc. verwiesen sein mag.[1])

Mehrere neue Formen aus der Kreide des östlichen Theiles des Pariser Beckens beschrieben Ch. Barrois und Jules de Guerne.[2])

Die Tenencische Etage (Urgo-Aptien) Spaniens beschreibt und gliedert J. J. Landerer.[3])

In einer vorläufigen Mittheilung über die Fischfauna der Insel Lesina[4]) kommt F. Bassoni zu dem Resultat, daß man bis nun fünf neocome Fischfaunen kennt, von welchen jene von Pietraroja und den Voirous dem unteren Neocom, jene von Camen, Lesina und Hâkel dem oberen Neocom angehören, und zwar ist die Fauna von Lesina zwischen jene von Camen und Hâkel zu stellen. In einer weiteren Mittheilung[5]) werden weitere Fischreste von Lesina erwähnt, welche eine engere Verknüpfung mit Camen herstellen, doch hält Bassoni daran fest, daß die Fischfauna von Camen älter ist, als jene von Lesina.

Seine Arbeiten im Gebiete der böhmischen Kreideformation hat Dr. A. Frič fortgesetzt, und nachdem er früher die beiden tiefsten Glieder, die Perucer und

---

[1]) Neues Jahrbuch 1880, S. 89 u. f. Referat von Steinmann.

[2]) Description de quelques espèces nouvelles de la Craie de l'est du Bassin de Paris. Ann. de la Soc. géol. du Nord, Lille Tome V. 1878, p. 42.

[3]) Ensayo de una descripcion del piso tenencico. Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. Madrid, 1878.

[4]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt. 1879. Nr. 8, S. 162.

[5]) loc. cit. Nr. 9, p. 204.

Karycaner Schichten geschildert hat, nunmehr die nächst höheren Horizonte, die Weißenberger und Malnitzer Schichten besprochen. [1])

Diese Arbeiten erweisen sich als schätzenswerthe Bereicherung der geologischen und paläontologischen Kenntniß der böhmischen Kreide. Mit Recht bemerkt jedoch R. Paul in einem Referate: [2]) „Als ein in wissenschaftlichen Publicationen ungewohnter Vorgang erscheint es, daß Herr Dr. Frič alle früheren, die in Rede stehenden Gebiete behandelnden Publicationen vollständig ignorirt. Man kann sich in Folge dieses Vorganges kein Urtheil darüber bilden, welche Resultate neu, welche der Literatur entnommen, oder doch auf dieselbe fußend gewonnen sind. Auch dort, wo die Anschauungen des Verfassers von denen früherer Beobachter abweichen, wäre eine Rechtfertigung dieser Abweichungen einer einfachen Ignorirung älterer Beobachtungen vorzuziehen. Von allen früheren Mittheilungen über böhmische Kreidegebiete kann man doch nicht wohl behaupten, daß sie „auf allzu flüchtigen Reiseeindrücken beruhen", wie Herr Dr. Frič in seiner Vorrede bemerkt."

Zahlreiche größere Arbeiten und kleinere Mittheilungen sind über die Ablagerungen der Tertiärformation verschiedener Gegenden erschienen. In einer ausführlichen Arbeit von F. Fontannes werden die marinen Ablagerungen von Tersanne, Heyrien und Visan, ebenso wie die darüber folgenden, Lignit führenden Bildungen von Hauterive für Obermiocän, die einer abermaligen Invasion des Meeres entsprechenden Ablagerungen von Saint-Ariès, Béziers, Nyons und Roussillon hingegen als Pliocän bezeichnet. [3])

---

[1]) Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation (Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. IV. Band. Nr. 1. Prag, 1878.)

[2]) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt. 1878. Nr. 7, S. 158.

[3]) Etude sur les faunes malaeologiques, miocènes des environs de Tersanne et de Hauterives (Drôme). Rev. d. scien. nat. Monpellier, 1878.

Die Tertiärgebilde des Rhonebeckens ſchildert derſelbe Verf. in einer Reihe größerer Abhandlungen, von welchen in den Jahren 1878—79 abermals mehrere erſchienen ſind.[1]) Eine dieſer Monographien behandelt das Baſſin de Viſan (Vancluſe), die zweite die Neogen-Ablagerungen des Plateau's von Cucuron (Cadenet-Cabrières d'Aigues) und die letzte bringt die Beſchreibung einiger neuen oder wenig gekannten Arten; wir finden jedoch zahlreiche Verſteinerungen auch in den beiden erſten Abhandlungen beſchrieben und abgebildet.

Die Pliocänablagerungen von Antwerpen werden durch E. v. Broeck neu gegliedert.[2])

Es werden drei Stufen unterſchieden: untere, mittlere und obere Sande. Die unteren Sande werden in drei Zonen geſchieden, nämlich in 1) Schichten der Panopaea Menardi, 2) Schichten des Pectunculus pilosus und 3) Grünſande (Sables graveleux). Die mittleren Sande beginnen mit den Uebergangsſchichten der Cardita senilis, über welchen die Sande der Isocardia cor und als gleichzeitige Faciesgebilde Bryozoenſande folgen. Die oberen Antwerpener Sande endlich werden durch Trophon antiquum gekennzeichnet.

Die Tertiärablagerung von Waldböckelheim und ihre Polyparienfauna ſchildert A. v. Klipſtein und beſchreibt bei dieſer Gelegenheit eine neue Balanophyllia als B. Mojsisovicsi.[3])

Ein Verzeichniß der Fauna und Flora der Molaſſe

---

[1]) Etudes stratigraphiques et palaeontologiques pour servir à l'histoire de la Periode tertiäre dans le Bassin du Rhone. III—V, 1878—79.

[2]) Esquisse géologique et palaeontologique des dépots pliocènes des environs d'Anvers. Bruxelles, 1876—78.

[3]) Jahrbuch der k. k. geologiſchen Reichsanſtalt 1879. 29. Bd. S. 61.

im Würtembergiſchen Oberſchwaben hat J. Probſt veröffentlicht. [1])

Das Oligocän des Leipziger Kreiſes wird von H. Credner eingehend geſchildert. [2]) Seine Gliederung iſt folgende: a. Unter-Oligocän, zerfällt in die untere Stufe der Knollenſteine (mit Alunit-Concretionen) und in die obere der Braunkohlenflötze; b. Mittel-Oligocän, untergetheilt in drei Etagen: 1) Unterer Meeresſand mit zahlreichen Conchylien, 2) Septarienthon, ebenfalls mit vielen marinen Meeresverſteinerungen und 3) Oberer Meeresſand ohne Conchylien; c. Ober-Oligocän: weiße Quarzſande, Kieſe und plaſtiſche Thone, petrographiſch dem Unteroligocän ſehr ähnlich und bis nun nicht von dieſem getrennt. Im Anſchluß an das von Koch veröffentlichte Verzeichniß der Gaſteropoden und Pteropoden des Sternberger Geſteines publicirt C. M. Wiechmann eine 64 Arten umfaſſende Liſte von Pelecypoden dieſes Geſteines, unter welchen ſich vier neue Formen befinden. [3])

Fr. Sandberger beſpricht ausführlich die Braunkohlenformation der Rhön [4]) unter eingehender Discuſſion der Schichtfolge und der Verſteinerungen. Die Braunkohlen der Rhön gehören zwei verſchiedenen, geologiſchen Horizonten an und zwar die Ablagerungen von Sieblos dem Mittel-Oligocän vor Eruption der Baſalte — während die übrigen Kohlenbildungen zur Zeit der Baſalteruptionen in der Unter-Miocänperiode abgelagert wurden.

---

[1]) Würtembergiſche naturwiſſenſchaftliche Jahreshefte 1879. S. 221.

[2]) Zeitſchrift der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft 1878. S. 615.

[3]) Archiv. Verhandlungen f. Naturgeſch. Mecklenburg, 1878.

[4]) Berg- und Hüttenmänniſche Zeitung 1879. Nr. 21—24.

In einer eingehenden Mittheilung über die Altersverhältniſſe der nord-böhmiſchen Braunkohlenbildung gliedert D. Stur [1]) dieſelbe in drei Stufen: eine vorbaſaltiſche, baſaltiſche und nachbaſaltiſche. In Beziehung auf die Braunkohlenſtufen von Leipzig leitet Stur die Feſtſtellung der angeführten Stufen dahin ab, daß die vorbaſaltiſche Oberoligocän und die nachbaſaltiſche Untermiocän ſei. Im Sinne der immer mehr Anwendung findenden Fuchs'ſchen Gliederung der öſterreichiſchen Tertiärablagerungen würde allerdings den von Stur als oligocän bezeichneten Bildungen eher die Bezeichnung „untermiocän" — den ſogenannten untermiocänen Bildungen aber die Bezeichnung „mittelmiocän" entſprechen.

In einem Schreiben an D. Stur macht Hr. Bücking Mittheilungen [2]) über das Tertiär am Oſtfuße des Vogelsberges und pflichtet den Ausführungen Stur's über das Alter der böhmiſchen Braunkohlenformation bei.

Einen Anthracotheriumzahn aus dem Baſalttuff des Saazer Kreiſes erwähnt Th. Fuchs als Beweis für das aquitaniſche Alter der betreffenden Ablagerungen.[3])

In einer Beſprechung der Sotzkaſchichten verſucht E. Riedl für die Braunkohlenbildungen der ſüdlichen Steiermark, welche als Sotzkakohlen und tertiär bezeichnet werden, ein höheres, cretaciſches Alter nachzuweiſen.[4]) D. Stur weiſt jedoch ausführlich die Unzulänglichkeit der Argumente Riedl's und das tertiäre Alter der Sotzkaſchichten nach.[5])

[1]) Studien über die Altersverhältniſſe der nordböhmiſchen Braunkohlenbildung. Jahrbuch d. geolog. Reichsanſtalt 1879.

[2]) Verhandlungen d. geolog. Reichsanſtalt 1879, Nr. 12, S. 268.

[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 9. S. 185.

[4]) Die Sotzkaſchichten. Oeſterreich. Zeitſchr. f. Berg- u. Hüttenkunde XXVII. Bd. 1879.

[5]) Verhandlungen der geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 5. S. 109.

Die Mittheilungen von E. Hebert und Munier Chalmas über die ungariſchen, alttertiären Bildungen kritiſirt M. v. Hantken[1]), indem er ſich namentlich gegen deren Gliederung in Etagen wendet.

Das Vorkommen des Anthracotherium magnum in der Kohle des Schylthales in Siebenbürgen erwähnt R. Hörnes.[2])

In einer Mittheilung: Ueber die lebenden Analoga der jungtertiären Paludinenſchichten und der Melanopſismergel Süd-Europa's äußert Th. Fuchs die Anſicht[3]), daß der Charakter der jüngeren Miocänflora, ſowie der Paludinen- und Unionenſchichten nicht ſowohl ein nordamerikaniſcher als vielmehr ein japano-chineſiſcher ſei.

Die Miocänablagerungen um das Schiefergebirge, zwiſchen den Flüſſen Kainach und Sulm in Steiermark, ſchildert V. Hilber. Nach Beſprechung des Grundgebirges (Sauſaler Schiefer) werden die der zweiten Mediterranſtufe angehörigen, marinen Tertiärablagerungen und ihre Verſteinerungsführung eingehend beſprochen.[4]) Der Hauptwerth der Hilber'ſchen Arbeit liegt in der Unterſcheidung eines älteren Complexes, welcher den Grunder Schichten des Wiener Beckens entſpricht, als einer eigenen älteren Bildung gegenüber dem Leithakalkhorizont im engeren Sinne.

Einen Beitrag zur Kenntniß der ſarmatiſchen Ablagerungen von Wieſen im Oedenburger Comitat lieferte R. Hörnes.[5])

---

[1]) Literariſche Berichte aus Ungarn, herausgegeben von Paul Hunfalvy. Budapeſt 1879. III. Bd. Heft 4.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 7. S. 146.

[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 13. S. 297.

[4]) Jahrbuch der geol. Reichsanſtalt 1878. S. 505.

[5]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 5. S. 98.

Das Vorkommen kleiner neuer Cardienformen, einer kleiner neuen Phalas und einer Bryozoe (Hemieschara variabilis) wird hervorgehoben, sowie ein Auftreten sarmatischer Austernbänke bei Sauerbrunn constatirt.

Das Tertiär von Marastica in den Südalpen schildert A. Bittner ausführlich in einem Vortrage in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 5. März 1878.[1]) und tritt insbesondere gegen Hébert für die Ueberzeugung ein, daß im vicentinischen Tertiär eine lückenlose Vertretung des Eocän über den obersten Schichten der Kreide vorhanden sei. Th. Fuchs erörtert auch in italienischen Zeitschriften die Gründe, welche ihn veranlaßten, die Congerienschichten und die Schichten von Pikermi für pliocän zu halten [2]) und C. v. Stefani bekämpft seine Ansicht an der gleichen Stelle. [3])

Neue Untersuchungen über die Tertiärablagerungen des Vicentinischen Gebirges veröffentlichen Hébert und Munier-Chalmas.[4])

Die Schioschichten im Becken von Belluno und in der Umgebung von Serravalle bespricht R. Hörnes[5]), indem verschiedene Ablagerungen: ein grüner, Conchylienreicher Sandstein und ein grauer, Fischschuppenführender Mergel, sowie petrefactenarmer Flysch als Facicsgebilde eines Horizontes angenommen werden, der dem Miocène inferieur Michelotti's von Dego, Carcare und Belforte,

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 6. S. 127.

[2]) Intorno alla posizione degli strati di Pikermi. Bull. com. geol. Italia 1878. p. 110.

[3]) Sull' epoca degli strati di Pikermi. Bull. 1878. p. 396.

[4]) Compte rend. de l'Academie des Sciences. t. 85. 1878 und t. 86, 1878.

[5]) Beiträge zur Kenntniß der Tertiär-Ablagerungen in den Südalpen. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1878. 28. Bd. S. 9.

dem Aquitanien von Mayer, den Sotzkaſchichten Steiermarks, dem Pectunculusſandſtein Ungarns entſprechen ſoll.

Eine Fauna und Flora von faſt tropiſchem Charakter ſchildert A. Ferreti aus dem unteren Miocän oder Aquitanien von Montebabbio.[1]) Dante Pantanelli ſchildert die Miocänſchichten von Caſino (Siena) und beſchreibt zugleich eine große Anzahl von Verſteinerungen.[2]) Die Congerienſchichten und die miocänen Mergel der Umgebung von Ancona beſchreibt G. Capellini[3]). Derſelbe ſchildert auch die knochenführende Breccie der Höhle von Santa Tereſa, an der Oſtſeite des Golfes von Spezzia.[4]) Zahlreiche Reſte von Hippopotamus amphibus Lim. var. = H. Peutlandi H. v. Mayer und einige von Cervus elephus und Cerv. capreolus werden beſchrieben.

Auch mehrere außereuropäiſche Tertiärablagerungen werden hauptſächlich hinſichtlich ihrer Foſſilführung Gegenſtand der Unterſuchung. Die Echiniden und foſſilen Corallen der Nummulitenbildungen von Borneo hat K. v. Fritſch beſchrieben.[5])

Die Conchylienfauna der javaniſchen Tertiärablagerungen hat K. Martin zu ſchildern begonnen (vgl. unter topographiſche Arbeiten: Aſien).

Die Tertiärfauna von Pebos am oberen Marañon beſpricht A. Böttger[6]) und gelangt zu dem Reſultate, daß die betreffenden Ablagerungen rein brackiſcher Natur ſeien, worauf die häufigſten Conchylien: die Corbuliden-

[1]) Atti della Società Italiana di Scienze naturali di Milano 1879. Vol. XXI.

[2]) Reale Academia dei Lincei, Roma 1879.

[3]) Reale Academia dei Lincei, Roma 1879.

[4]) Mem. dell Academia della Scienze dell'Istituto di Bologna III. Serie, Tom. X. 1879.

[5]) Halle 1878.

[6]) Jahrbuch der geol. Reichsanſtalt 1878. S. 485.

gattung Anisothyris, die Untergattung Isaea von Hydrobia, die Genera Dreissena und Neritina hinweisen, während reine Meeresformen gänzlich fehlen und die zweifellosen Süßwaßergattungen Hemisinus, Anodonta und Unio überaus selten sind. Böttger erklärt schließlich die Pebosschichten für Bildungen des Unterlaufes des ehemaligen Marañon, die sicher in die oligocäne, vielleicht sogar in die eocäne Zeit hinabreichen. Zahlreich und wichtig sind die größeren und kleineren Arbeiten, welche sich mit der Diluvialformation beschäftigen — abgesehen von allgemeinen Betrachtungen ist es insbesondere die Erforschung und Erklärung der Diluvialgebilde der Norddeutschen Ebene, welche in dieser Richtung unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Eine populäre Darstellung unserer Kenntnisse von der Eiszeit hat Th. Kjerulf veröffentlicht.[1])

H. Habenicht veröffentlicht eine Karte von Europa während der beiden Eiszeiten[2]), auf welcher auch die Verbreitung des Lösses und des Tschernosem ersichtlich gemacht wird; aus dem Nachweis, daß die Ufer des Glacialmeeres gegenwärtig nicht in gleicher Höhe liegen, wird der Schluß abgeleitet, daß nicht das Meer sich zurückgezogen, sondern das Festland seit der Eiszeit sich erhoben habe.

G. Berendt behandelt die Frage, ob das Diluvium Norddeutschlands durch Gletscher- oder Driftbildung zu erklären sei, sehr ausführlich[3]), und macht es wahrscheinlich, daß damals ein mehr weniger seichter Meeresarm

---

[1]) Die Eiszeit, aus der Sammlung gemeinverständlicher, wissenschaftlicher Vorträge, Berlin 1878.

[2]) Petermann's geographische Mittheilungen 1878. Heft 3.

[3]) Gletschertheorie oder Drifttheorie in Norddeutschland. Zeitschrift der geol. Gesellschaft 1879. Bd. XXXI.

Skandinavien und Finnland vom übrigen Europa trennte, während die mächtigen, sich herabschiebenden Gletscher diesen Meeresarm der Hauptsache nach erfüllten, so daß das Eis an vielen Stellen den Boden berührte, während dies an anderen nicht der Fall war. Durch diese Annahme läßt sich das Vorkommen geschichteter Diluvialbildungen neben ungeschichteten, in wirrem Durcheinander grobes und feines Material führenden Moränen-Ablagerungen allerdings am einfachsten erklären. Da die bezüglichen Verhältnisse local sich wiederholt geändert haben mögen, ist ein öfterer Wechsel der sedimentären und eigentlich glacialen Ablagerungen, wie er in Norddeutschland oft sich findet, erklärlich, ohne öftere Wiederholung der Eiszeit, Zurückziehen und Vorwärtswandern der Gletscher anzunehmen; — die Hauptphasen des Norddeutschen Diluviums aber wurden durch die aufeinander folgenden seculären Hebungen und Senkungen bewirkt, welche die Eisdecke zum Schwimmen oder zum Aufsitzen auf dem Grunde brachten und damit im ersten Falle hauptsächlich geschichtete Sedimente, dann aber echte Moränenbildung bedingten.

In einer sehr eingehenden Mittheilung über die glacialen Bildungen der norddeutschen Ebene sieht sich auch A. Helland[1]) veranlaßt, eine hochgradige Vergletscherung derselben und echte Moränenbildung anzunehmen und dieselbe hauptsächlich durch störende Einwirkungen des gewaltigen Eisdruckes auf die Unterlage (Störungen von „Moëns Klint" in Dänemark, von Teutschenthal bei Halle, bei Rüdersdorf), Gletscherschliffe und Moränenanhäufungen zu belegen. Doch nimmt Helland ein Oscilliren der Gletscher oder mehrerer Eiszeiten an. Daß er

[1]) Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellschaft 1879. XXXI. Bd. S. 63.

bei dieſer Gelegenheit die Ramſay'ſche Theorie von der Eroſionsthätigkeit der Gletſcher nochmals vertheidigt, wollen wir ihm nicht zum Vorwurf machen; zu bedauern aber wäre es, wenn Helland die ausgeſprochene Abſicht, dieſe Theorie durch eine größere Arbeit zu ſtützen und die analoge Configuration von Norwegen, Grönland, der Schweiz und Schottland, trotz des verſchiedenen, geologiſchen Baues nachzuweiſen, wirklich durchführen wollte.

Eine ſehr wichtige Arbeit über die norddeutſchen Diluvialbildungen hat ferner A. Penck veröffentlicht.[1]) Er beſpricht die Geſchiebeformation des nördlichen Deutſchlands, indem er in der Einleitung zunächſt die allgemeinen Verhältniſſe, unter welchen Geſchiebelehm auftritt, erörtert, ſodann werden die betreffenden Bildungen Skandinaviens, die Drifttheorie, die Gletſchertheorie, die Geſchiebeformation der Mark Brandenburg, der Provinz Preußen, die Geſchiebeformation Holſteins, Dänemarks und Schonen's und endlich jene Sachſens erörtert. Im Schlußcapitel kommt Penck zu dem Reſultat, daß Norddeutſchland nicht nur einmal, ſondern mindeſtens dreimal von einem gewaltigen Inlandeiſe bedeckt geweſen iſt. Glaciale und interglaciale Perioden wechſelten mit einander ab, jede Periode der Vereiſung wird durch einen Geſchiebelehm, jede dazwiſchen liegende, interglaciale durch geſchichtete Sand- und Thonmaſſen repräſentirt. So ergibt ſich jene Gliederung des norddeutſchen Diluviums, welche Penck in einer großen Tabelle zuſammenſtellt, indem er die betreffenden Entwickelungen der erörterten Gegenden in Parallele bringt.

Die bei einer Excurſion, welche W. Dames mit den

---

[1]) Zeitſchrift der deutſch. geolog. Geſellſch. 1879. XXXI. Bd. S. 117.

Studirenden nach Rüdersdorf unternahm, entdeckten Rieſenkeſſel oder Gletſchertöpfe ſchildert nach ſyſtematiſcher Entleerung derſelben F. Noetling[1]) und tritt der Anſicht von Penck entgegen, welcher ſie in ſeiner oben beſprochenen Abhandlung als geologiſche Orgeln bezeichnet (Aushöhlung durch ſtrudelnde Waſſerbewegung oder durch aufſteigende Quellen). In einem Briefe an W. Dames d. d. Leipzig, 30. October 79, acceptirt übrigens A. Penck hinſichtlich eines Theiles der Bildungen die Anſicht Noetling's, während er in Hinſicht auf andere an ſeiner Meinung feſthält, ſo daß alſo die betreffenden Vertiefungen theils Rieſenkeſſel, theils geologiſche Orgeln wären.

Gletſcherſchliffe auf Porphyrkuppen bei Leipzig und geritzte, einheimiſche Geſchiebe ſchildert H. Credner und leitet aus den eingehend erörterten Erſcheinungen: der wirren Ordnungsloſigkeit der Beſtandtheile einer lehmigen Schuttablagerung, der fremden Herkunft derſelben, der Ritzung der Geſchiebe und Schliffflächen, ſowie der Frictionsſtreifung auf dem abgerundeten Untergrunde den Schluß ab, daß der diluviale Geſchiebelehm des nordweſtlichen Sachſens die Grundmoräne eines nordiſchen Gletſchers darſtelle.[2]) Gletſcherſchliffe und Sand-Cuttings bei Halle a. d. S. erwähnt O. Luedecke.[3]) H. O. Lang beſchreibt die erratiſchen Geſteine aus dem Herzogthum Bremen[4]), J. Heinemann die kryſtalliniſchen Geſchiebe Schleswig-Holſteins[5]).

[1]) Ueber das Vorkommen von Rieſenkeſſeln im Muſchelkalk von Rüdersdorf, Zeitſchrift der deutſch. geolog. Geſellſchaft 1879. XXXI. Bd. S. 339.

[2]) Zeitſchrift der deutſch. geolog. Geſellſch. Jahrg. 1879.

[3]) Neues Jahrbuch 1879. S. 567.

[4]) Göttingen 1879, a. d. Abhandl., herausgeg. v. Naturwiſſ. Verein zu Bremen.

[5]) Inaug. Diſſ. Kiel 1879.

In einer Mittheilung über das Vorkommen von Eiszeitspuren in den Ostkarpathen weist E. Tietze [1]) nach, daß solche in der von R. L. Jack und J. Horne [2]) angenommenen Ausdehnung nicht vorkommen, daß aber solche Spuren in relativ geringer Verbreitung in der That auftreten und zuerst von ihm und C. M. Paul nachgewiesen worden sind. Die Wanderblöcke der alten Koralpengletscher auf der steierischen Seite bespricht V. Hilber [3]) und liefert hierdurch einen erwähnenswerthen Beitrag zur Kenntniß der diluvialen Gletscher der Ostalpen hinsichtlich eines Gebietes, in welchem die bezüglichen Erscheinungen noch sehr wenig Beachtung gefunden hatten.

Ueber Spuren diluvialer Gletscher im Schwarzwalde (Seitenmoränen ehemaliger Gletscher-Seebildung durch Endmoränen) berichtet P. Platz [4]).

In einer Mittheilung aus dem Thüringischen Diluvium [5]) schildert R. Richter zahlreiche Reste von Säugethieren, Vögeln, einzelnen Fischen, Amphibien, Insecten und Landconchylien, welche sich auf der Dolomitkuppe der Fuchslöcher fanden und zwar in einer kaum 20 cm mächtigen Lage von Dolomitgrus und Letten, welche die genannte Kuppe bedeckte. Nicht weniger als 36 Arten von Säugethieren konnten, wenn auch theilweise nur durch das Vorhandensein einzelner Zähne und Skelettheile sicher gestellt werden. Nur Hyaena spelaea findet sich häufiger.

---

[1]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1878, Nr. 7. S. 142.

[2]) Quarterly Journ. of the geol. Society. Vol. XXXIII. p. 673.

[3]) Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1879.

[4]) Neues Jahrbuch f. Min. 1878. S. 56.

[5]) Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellsch. 1879. XXXI. Bd. S. 282.

Für das Vorhandensein des prähistorischen Menschen gleichzeitig mit den Raubthieren des Hyänenhorstes sind nur wenig Anhaltspunkte vorhanden, ein geschnittener Splitter eines Röhrenknochens und in geringer Entfernung gefundene Feuersteinwerkzeuge.

Fossilreste kleiner Säugethiere aus dem Diluvium von Nußdorf bei Wien beschreibt A. Nehring [1]). K. F. Peters hat von diesem Fundorte (hauptsächlich aus dem Innern eines Mammuthschädels und dem umgebenden Lehm) folgende Formen angeführt: Talpa europaea, Sarex vulgaris, Rhinolophus sp. und andere Vespertilionen, Arvicola amphibius, A. ratticeps, A. glaureolus und Lepus sp. A. Nehring konnte folgende Formen constatiren: Talpa europaea, Sarex vulgaris, Spermophilus sp. (guttatus), Arvicola amphibius, ratticeps, orvalis oder agrestis, Sminthus sp. (vagus?), Lagomys pusillus.

Arctomys bobac aus einem diluvialen Lehmlager bei Prag erwähnt G. Laube. [2])

Das Vorkommen der Saiga Antilope in Frankreich zur Diluvialzeit erörtert A. Gaudry. [3])

Spuren der Eiszeit in der Bretagne schildert M. de Trilobet und stellt Löß-artige Bildungen daselbst als das Product der Reibung der Gletscher auf ihrer Unterlage dar. [4])

Jentsch zieht das früher von ihm behauptete Vorkommen von Buccinum undatum im unterdiluvialen Sande der Gegend von Kamen in Sachsen zurück. [5])

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1879. S. 475.

[2]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1879, Nr. 9. S. 183.

[3]) De l'existence des Saïgas en France à l'âge du Reune.

[4]) Ann. de la Soc. geolog. du Nord. V. 1878.

[5]) Neues Jahrbuch 1878. S. 388.

A. Sauer berichtet über das Vorkommen der Paludina diluviana Kth., im Oberdiluvium (eingeschwemmt?) bei Leipzig. [1])

Die Lagerstätte der Helix ichthyomma Held (diluviale Ablagerungen mit Elephas primigenius und Rhinoceros tichorhinus) bespricht Richter. [2]) Mittheilungen über die Quartär-Formation Thraciens veröffentlicht A. M. Petz. [3])

Die zahlreichen über die Bildung des Lösses erschienenen Mittheilungen wurden bereits an anderer Stelle erörtert, ebenso die über Laterit, Nyirok-Eluvium ꝛc. — hier sei nur noch eine Notiz über junge Flußbildungen erwähnt, in welcher Em. Stapff über begrabene Eichenwälder im Fulda- und Werrathale berichtet. [4])

Ungemein zahlreich sind die geologischen Untersuchungen localen Charakters, welche sich mit einzelnen Gebieten Europas befassen; es werden in der folgenden Darstellung, die weit davon entfernt ist, auch nur einigermaßen vollständige Angaben über das in jedem Lande auf diesem Gebiete Geleistete zu bringen, in der Regel die Arbeiten der betreffenden Landesaufnahmen nicht eingehender berücksichtigt, da die hergestellten Karten erst durch erläuternden Text ihren vollen Werth erhalten. Nur ausnahmsweise wurden auch blos oder vorwiegend kartographische Arbeiten erwähnt.

A. O. Ramsay's physikalische Geologie und Geographie von Großbritannien ist in fünfter umgeänderter Auflage erschienen. Indem in den Capiteln 5—17 eine

---

[1]) Neues Jahrbuch 1878. S. 392.

[2]) Sitzungsber. der Gesellsch. f. Naturf. Freunde zu Berlin Nr. 1. 1879.

[3]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1879, Nr. 11. S. 249.

[4]) Neues Jahrbuch f. Min. 1879. S. 370.

ausführliche Beſchreibung der britiſchen Formationen eingeſchaltet wurde, iſt das von zahlreichen Illuſtrationen begleitete Buch in der That zu einem Handbuch der engliſchen Geologie geworden, als welches es der Titel [1]) bezeichnet. Daß Ramſay auch in dieſer Ausgabe noch an manchen extremen Anſichten und abenteuerlichen Hypotheſen feſthält, wie an der allzu großen Ausdehnung des Metamorphismus, an der Umgeſtaltung der verſchiedenartigſten Sedimente in Gneiß, an der Aushöhlung der Seebecken durch Gletſcher u. ſ. w. iſt allerdings bedauerlich, weil dadurch der Werth des ſonſt vortrefflichen Buches beeinträchtigt wird.

Eine neue, durchgeſehene und vermehrte Ausgabe von Dixon's Geologie von Suſſex hat F. R. Jones [2]) erſcheinen laſſen.

Die „Maffat-Schichten" Schottlands hat Ch. Lapworth ausführlich geſchildert. [3]) Er gliedert ſie in drei Hauptzonen, nämlich: 1) Glenkiln Shales = obere Abtheilung der Llandeilo-Schichten, 2) Hartfell-Schichten = Bala- oder Caradoc-Formation, 3) Birkhile Shales = untere Llandovery-Schichten.

Von dem großen paläontologiſchen Werke der Erklärung der geologiſchen Karte Frankreichs [4]) iſt vorläufig nur der Atlas erſchienen, in welchem E. Bayle unter

---

[1]) The physical Geology and Geography of Great Britain: a manuel of british-Geology. London 1878.

[2]) Fr. Dixon: The Geology of Sussex; or the Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex. New Edition Revised and augmented by T. B. Jones. Brighton 1878.

[3]) The Maffat Series, Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXXIV. 1878. p. 240.

[4]) Explications de la carte géologique de la France. Vol. IV. part. I. Fossiles principaux des terrains.

anderem eine ziemliche Anzahl neuer Gattungsnamen für Ammonitiden verwendet. Wir können auf das große Werk erst nach dem Erscheinen des Textes eingehen.

Von den Erklärungen zur geologischen Karte Frankreichs [1]) sind ferner 17 Groß-Folio-Tafeln mit Kohlenpflanzen (redigirt von B. Zeiller), aber gleichfalls ohne Text erschienen.

Den geologischen Bau des Departements Meurthe-Moselle beschreibt Braconnier. [2])

J. Gosselt schildert die Lagerungsverhältnisse und Versteinerungen des ober-devonischen Kalkes der Umgebung von Avesnes. [3])

H. Arnaud zieht eine Parallele zwischen der oberen Kreide im Norden und Südwesten Frankreichs. [4])

Ein fortlaufendes Profil durch die einzelnen Schichten des Pariser Beckens von den obersten Bänken der Sables inférieurs bis zu den Grès de Fontainebleau wird von G. Dollfuß und G. Vasseur veröffentlicht und zwar nach Aufschlüssen, welche beim Bau der Bahn Vermont-Valmondois zwischen Bessancourt und Valmondois gemacht wurden. [5]) Die oberen Tertiärschichten von Blaisois bespricht Douvillié. [6])

---

[1]) IV. Atlas, Second partie.

[2]) Descr ptions des terrains, qui constituent le sol du Departement de Meurthe-et-Moselle, mit einer Karte im Maßstabe von 1 : 160·000. Préfecture de Meurthe-et-Moselle 1879.

[3]) Le calcaire devoniens-superieur dans le N. E. de l'arrondissement d'Avesnes. Ann. d. l. Soc. géol. du Nord. T. IV.

[4]) Bulletin de la Société géologique de France. 1878. p. 209.

[5]) Coupe géologique du chemin de fer de Méry-sur-oise entre Bessancourt et Valmondois. Bull. d. l. Soc. géol. de France. 3. Serie. T. VI, 1878, No. 4 und 5.

[6]) Bull. Soc. géol. de France 1878. p. 52.

Wenden wir uns nach Deutschland, so haben wir zunächst der kurzen Darstellung der geologischen Beschaffenheit von Elsaß-Lothringen zu gedenken, welche E. W. Benecke für die statistische Beschreibung dieses Landes geliefert hat. [1])

Von der als Erläuterung der geologischen Karte der Umgebung von Heidelberg dienenden, geologischen Beschreibung haben E. W. Benecke und E. Cohen das erste Heft veröffentlicht, welches das Grundgebirge behandelt. [2])

Die Besprechung desselben gliedert sich in jene der krystallinen Schiefer, der massigen Gesteine und jene der gangförmigen Gebirgsglieder. Die krystallinen Schiefer (Gneiß, Glimmerschiefer, Graphitschiefer) besitzen nur beschränkte Verbreitung im südlichen Odenwalde. Die massigen Gesteine werden in die Hauptgruppen der hornblendefreien und hornblendeführenden Granite gesondert, denen gegenüber Diornite und Syenite nur eine locale Bedeutung besitzen. Die gangförmigen Gebirgsglieder werden eingetheilt in Eruptivgänge und Gänge wässeriger Entstehung. In der Gestalt von Eruptivgängen treten auf: Muscovitgranit, normale Biotitgranite, Granite von porphyrischer Structur, feldspathreiche Granite mit Neigung zur Ausbildung als Schriftgranit, Diorite, Hornblendefels, Olivin-Dialley-Gestein und Minetten.

Ein geologisches Profil der Eisenbahn von Heidelberg über Eberbach nach Jagstfeld, welches im Auftrage der Generaldirection der großh. Bad. Staatseisenbahnen aufgenommen wurde, schildert J. Platz (1878). Die geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges hat C. W. Gümbel veröffentlicht. [3])

---

[1]) Abriß d. Geologie von Elsaß-Lothringen. Straßburg 1878.

[2]) Straßburg 1879.

[3]) Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern. 3. Abtheilung. Gotha 1879.

Die geognoſtiſche Erkenntniß des Baues der Mitteleuropäiſchen Gebirge hat durch dieſes Werk eine weſentliche Erweiterung und Vervollſtändigung erfahren. Abgeſehen von dem Tuffgebiet des Reichsforſtes und den vereinzelten Baſaltvorkommniſſen, in welchen ſich die vulkaniſche Linie des nordweſtlichen Böhmens nach Nord-Bayern hinein fortſetzt, von der hauptſächlich granitiſchen Maſſe des Fichtelgebirges ſelbſt und von der nördlich dem Fichtelgebirge vorgelagerten Gneißmaſſe ſind es hauptſächlich paläozoiſche Schichtgeſteine, durchzogen von alten Eruptivgeſteinen, welche uns entgegentreten. Die paläozoiſche Schichtreihe hat Gümbel ſehr ſorgfältig gegliedert und zwar in folgende Gruppen: 1) Cambriſche Formatien: a. graugrüner Thonſchiefer, b. Phycodenſchichten; 2) Silur: a. Unterſilur mit Leimitzſchichten (Primordialſchichten von Hof), b. untere Graptolithen-Schichten, c. Ockerkalk, mit Cardiola interrupta, d. obere Graptolithen-Schichten, e. Tentaculiten-Knollenkalk; 3) Devon: a. Nereiten-Schichten, b. Tuffſchichten mit Schalſtein und Kalk, c. Cypridinen-Schiefer mit Clymenien und Goniatitenkalk; 4) Präcarbon oder Culmformation: a. Berg- oder Culmkalk und untere Culmſchichten, b. obere Culmſchichten; die flötzführende Steinkohlenformation und die Dyas folgen in vereinzelten Schollen.

Sehr intereſſant ſind die mannigfachen Beobachtungen und Anſichten Gümbels über die Faltung des Gebirges. Ueber die betreffenden Vorgänge ſagt der Verfaſſer: „Erſt bei näherer Betrachtung erweiſt es ſich, welche wichtige Rolle bei der Krümmung die oft ins Unendliche gehende Zerklüftung geſpielt hat, durch welche das Material eine gewiſſe Verſchiebbarkeit, ſelbſt einen gewiſſen Grad von Plaſticität erlangte. Für meine Anſchauung ſind dieſe Zerſpaltungen und Zerſprengungen, durch welche das Geſtein bis zu einer Art Pulver zertheilt und zerſtückelt werden kann, zureichend, um die Gleichförmigkeit der Schichtenbiegung zu erklären. Dabei darf man ſich nicht durch den Umſtand täuſchen laſſen, daß zahlloſe ſolche Klüfte und Spältchen wieder für das unbewaffnete Auge verſchwunden ſind.“ An einer anderen Stelle wird die Meinung ausgeſprochen, daß die Verzerrung organiſcher Reſte ohne Bruch, wie ſie zum Beiſpiel bei den Clymenien im Ober-Devon und bei den Ammoniten insbeſondere in den Mergeln der Tennilobatus-Zone vorkömmt, vor der Verfeſtigung der geſteinsbildenden Elemente erfolgt ſei.

Von der geologiſchen Specialkarte des Königreiches Sachſen und den Erläuterungen zu derſelben, welche unter der Leitung von Herm. Credner bearbeitet werden, ſind im Jahre 1879 folgende Sectionen und Erläuterungen erſchienen: Waldheim (aufgenommen und erläutert durch E. Dathe), Döbeln (E. Dathe), Burkhardsdorf (Th. Siegert und F. Schalch), Calditz (A. Penck), Penig (E. Lehmann). Eine „geognoſtiſche Beſchreibung des mittleren und weſtlichen Theiles der Kreishauptmannſchaft Bautzen nebſt kurzer, mikroſkopiſcher Phyſiographie der betreffenden Geſteine und einer geognoſtiſchen Karte" (im Maßſtabe von 1 : 100000) hat E. Schmidt veröffentlicht. [1])

Die erloſchenen Vulkane am Rhein und in der Eifel beſpricht Fühlrott. [2])

Die geognoſtiſchen Verhältniſſe des Rüdinger Waldes und deſſen nächſter Umgebung mit beſonderer Berückſichtigung der tertiären Eruptivgeſteine ſchildert H. Bücking. [3]) Derſelbe berichtet auch auf Grund einer Diſſertation Sprunck's über den Wullenberg bei Wetter und deſſen Umgebung. [4])

Die Gebirgsgruppe des Rummelsberges bei Strehlen erörtert E. Schumacher in ſehr ausführlicher Weiſe. [5])

Seine Mittheilungen über neuere geognoſtiſche und paläontologiſche Aufſchlüſſe der Königsgrube hat Kos-

---

[1]) Bautzen 1878.

[2]) Jahresbericht d. naturwiſſ. Vereines in Elberfeld 1878.

[3]) XVII. Bericht der Oberheſſiſchen Geſellſchaft f. Natur und Heilkunde.

[4]) Neues Jahrbuch 1879. S. 371.

[5]) Zeitſchrift der deutſch. geolog. Geſellſchaft 1878, XXX. Bd. S. 427.

mann ſtetig fortgeſetzt [1]) und ſtellt eine zuſammenhängende Darſtellung der neueren Ergebniſſe auf ſeinem Gebiete in Ausſicht.

In einer brieflichen Mittheilung an W. Dames ſchildert E. Geinitz ein Vorkommen von Lias und unterem, braunem Jura in Mecklenburg bei der Stadt Goldberg. Dieſes Vorkommen iſt zwar noch nicht an ſeiner urſprünglichen Lagerſtätte aufgeſchloſſen, doch dürften die betreffenden Schichten allem Anſcheine nach an einer nicht weit entfernten Stelle anſtehen.

Die Kreideablagerungen auf der Inſel Wollin ſchildert G. Behrens ausführlich [2]) in geologiſcher und paläontologiſcher Beziehung. Analyſen der Geſteine, Profile, Beſchreibungen und Abbildungen der Verſteinerungen erhöhen den Werth der Mittheilung.

Ueber geologiſche Unterſuchungen in Oſt- und Weſtpreußen berichtet A. Jentzſch. [3])

Von der durch die phyſikaliſch-ökonomiſche Geſellſchaft in Königsberg herausgegebenen, geologiſchen Karte der Provinzen Oſt- und Weſtpreußen iſt die Section Friedland, bearbeitet durch A. Jentzſch erſchienen. [4])

Wenden wir uns nun zur Discuſſion der topographiſch-geologiſchen Arbeiten auf dem Gebiete der Oeſterreichiſch-Ungariſchen Monarchie. Die wichtigſten Publicationen betreffen hier die Oſtalpen. Die geologiſche Kenntniß derſelben wurde namentlich gefördert durch das Erſcheinen

---

[1]) Zeitſchrift des Oberſchleſiſchen Berg- und Hüttenmänniſchen Vereins. Jahrgang XVII, XVIII.

[2]) Zeitſchrift der deutſchen geolog. Geſellſchaft 1878, XXX. Bd., S. 229.

[3]) Briefliche Mittheilung an H. B. Geinitz im Neuen Jahrbuch 1879, S. 145.

[4]) Berlin 1878. Maßſtab: 1 : 100000.

des Werkes von E. v. Mojsisovics über die Dolomitriffe Südtirols und Venetiens.[1]) Es enthält dieses Werk die zusammenhängende Schilderung der Südalpen zwischen dem Püsterthale im Norden, der Etsch im Westen, dem Piave im Osten, den Thälern von Belluno und Val-Sugana im Süden, auf Grund der Specialaufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt in den Jahren 1874, 75 und 76. Seine Bedeutung ragt jedoch weit über jene einer bloßen Monographie des geschilderten Territoriums hinaus und es darf wohl als das wichtigste bezeichnet werden, welches seit langer Zeit über ostalpine Geologie erschienen ist.

Zahlreiche Illustrationen (30 Lichtdruckbilder nach eigenen Aufnahmen des Verf. und des Photographen G. Egger in Linz und 110 Holzschnitte) erhöhen den Werth des Werkes, welchem in Folge einer Subvention von Seite der k. Akademie der Wissenschaften die aus sechs Farbendruck-Blättern bestehende, geologische Karte des Gebietes (im Maßstabe von 1 : 75000) beigegeben werden konnte.

Der Text zerfällt in drei große Abschnitte, deren erster nicht blos für die geologische Geschichte der Alpen, sondern auch für die richtige Auffassung der historischen Geologie überhaupt von größter Bedeutung ist. Im ersten Capitel „Allgemeine Betrachtungen über die Chorologie und Chronologie der Erdschichten" wird, wie Peters in der Allgemeinen Zeitung treffend bemerkt hat, die formale Logik der Geologie dargelegt. Mojsisovics unterscheidet eine dreifache Gliederung der Sedimente vom chorologischen Standpunkt; — nach dem Bildungsmedium zerfallen die Ablagerungen in isomesische und heteromesische (marine, terrestrische), nach dem Bildungsraum in isotopische und heterotopische (Provinzen) und nach den physikalischen Verhältnissen des Bildungsortes in isopische und heteropische (Facies).

Diese Bezeichnungen erweisen sich sehr zweckentsprechend, da sie zu schärferen Unterscheidungen in der Methode der historischen

---

[1]) Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. Beiträge zur Bildungsgeschichte der Alpen. Wien 1878—79.

Geologie zwingen. Aus der richtigen, chorologiſchen Auffaſſung der Formationen iſt erſt das Weſen der Lückenhaftigkeit der geologiſchen und paläontologiſchen Urkunde und der Weg zu erkennen, auf welchem eine Uebereinſtimmung der geologiſchen Thatſachen mit den Anforderungen der Descendenzlehre nachzuweiſen iſt. Paläontologiſche Zonen auf phylogenetiſcher Grundlage werden mit Recht als einziges, relatives, geologiſches Zeitmaß hingeſtellt. Das zweite Capitel enthält einen Ueberblick über die paläographiſchen Verhältniſſe der Alpen, das dritte die Ueberſicht der permiſchen und meſozoiſchen Formation der Oſt-Alpen mit beſonderer Rückſicht auf Südtirol. Dieſes dritte Capitel geſtaltet ſich durch ausführliche Foſſilliſten und unter detaillirteſter Berückſichtigung der chorologiſchen Verhältniſſe entworfene Tabellen über Zonengliederung zu einer Einführung in die alpine Geologie. Das vierte Capitel des einleitenden Abſchnittes behandelt die orotektoniſche Gliederung von Südtirol. Die zweite Abtheilung des Werkes umfaßt die Detailſchilderung des ganzen beſchriebenen Gebietes, auf welche wir an dieſer Stelle nicht näher eingehen können. Nur aus nachſtehenden, angeführten Capitelüberſchriften möge man den Inhalt dieſes Theiles erſehen, in welchem eine große Summe an wichtigen Detailbeobachtungen niedergelegt iſt: 5. Capitel: Die nördlichen und weſtlichen Vorlagen des Hochgebirges. 6. Capitel: Das Gebirge zwiſchen Faſſa und Gröden. 7. Capitel: Das Gebirge zwiſchen Gröden und Abtey. 8. Capitel: Die Sella-Gruppe und das Badioten-Hochplateau. 9. Capitel: Das Hochgebirge zwiſchen Gader, Rienz, Drau, Boita und Piave. 11. Capitel: Die Hochalpen zwiſchen Zoldo, Agordo und Primiero. 12. Capitel: Der altvulcaniſche Diſtrict von Faſſa und Fleims. 13. Capitel: Der Cima d'Aſta Stock und die Lagorei-Kette. 14. Capitel: Das im Süden der Val-Sugana-Spalte abgeſunkene Gebirgsland. 15. Capitel: Die Umgebungen von Belluno. Im dritten Abſchnitte des Werkes endlich werden die Ergebniſſe der Unterſuchung zuſammengefaßt. Das 16. Capitel beſpricht die verticale und horizontale Ausdehnung der Riffe, ihre Structurverhältniſſe, Geſteinsbeſchaffenheit, foſſile Fauna und Flora, und es liefert hier Mojſiſovics eine vollgültige Beſtätigung der ſchon von Richthofen aufgeſtellten Corallrifftheorie. Allgemeine Betrachtungen über die Riffbildung der Oſtalpen und die ſinkende, oſtalpine Inſel der Triaszeit,

welche von Strand und Wallriffen umrandet war, schließen dieses Capitel. Im 17. (Schluß) Capitel wird Bau und Entstehung des Gebirges besprochen. Aus diesem reichhaltigen Abschnitt seien die Nachweise folgender Thatsachen hervorgehoben: Beschränkung der Erzlagerstätten auf die Bruchlinien. Passives Verhalten der Eruptivgesteine zur Schichtaufrichtung. Bedingung des Auftretens der Vulcane durch die Gebirgsfaltung, hohes Alter der Gebirgsbildung in den Ostalpen, indem gerade die permischen und triadischen Faltungsvorgänge für den Bau der Ostalpen bestimmend wirkten.

Wenn es Herrn Prof. Dr. R. Lepsius in seinem Buche über „das westliche Südtirol“ [1]) nicht gelungen ist, eine gleichwerthige Monographie des von ihm in den Jahren 75, 76 und 77 untersuchten Terrains zu liefern, so kann daraus demselben kein Vorwurf gemacht werden. Befand er sich doch unter viel ungünstigeren Verhältnissen als die Aufnahmsgeologen der Reichsanstalt, indem er allein mit ungenügender, topographischer Grundlage in einem Gebiete arbeitete, welches räumlich nicht hinter dem von Mojsisovics geschilderten zurücksteht und hinsichtlich dessen keine so gründlichen und umfassenden Vorarbeiten vorhanden waren, als dies bezüglich Südosttirols durch die Werke Richthofen's und Loretz's der Fall war. Es kann indeß nicht geläugnet werden, daß Prof. Lepsius eine Fülle neuer Thatsachen über die Geologie des westlichen Südtirols gesammelt und dieselben ausführlich und übersichtlich in seinem Werk zusammengestellt hat. Wenn seine Bestrebungen von Seite der österreichischen Geologen ungewöhnlich scharf beurtheilt wurden [2]), so ist dies wohl durch die polemische Weise verursacht worden,

---

[1]) Berlin 1878.

[2]) Vergleichende Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt 1878: S. 349, 1879: Nr. 2, S. 34, Nr. 13, S. 300, Nr. 15, S. 344.

mit welcher Lepsius in der Vorrede seines Werkes das von ihm untersuchte Gebiet als eine terra incognita bezeichnete und allenthalben gegen ältere und neuere Untersuchungen und Theorien der Alpengeologen eine oft überflüssig ablehnende Stellung zur Schau trug.

Indem wir hinsichtlich der Richtigstellung so mancher Behauptungen des Autors auf die betreffenden Aufsätze und Referate in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, namentlich rücksichtlich der activen oder passiven Rolle des Tonalites, der Marmorisirung der Triasgesteine in Contact mit Tonalit, der Stellung des Gröbener Sandsteines und der Werfener Schichten, wie überhaupt der Gliederung der alpinen Trias verweisen, wollen wir an dieser Stelle uns auf eine Inhaltsangabe des Lepsius'schen Werkes beschränken. Der erste Abschnitt ist der Discussion des nicht ganz correct, weil etwas zu weit gefaßten Begriffes der Facies gewidmet; der zweite enthält die Topographie des Gebietes, der dritte schildert die Formationen und zwar in folgender Reihe: 1. Die krystallinischen Schiefer, 2. Rothliegende Formation, 3. Bunt-Sandstein, 4. Röth, 5. Der Zellendolomit, 6. Unterer Muschelkalk, 7. Brachiopodenkalk, 8. Halobienschichten, 9. Die Contactzone des Muschelkalkes am Tonalit, 10. Schlerndolomit, 11. Esinokalk, 12. Raibler Schichten, 13. Hauptdolomit, 14. Rhätische Schichten, 15. Lias, 16. Dogger, 17. Ammonitico rosso und Diphyakalk, 18. Biancone, 19. Scaglia, 20. Eocäner Nummulitenkalk, 21. Miocäne Sandsteine, 22. Diluvium. Der vierte Abschnitt schildert die Eruptivgesteine, während der fünfte die specielle Geologie des Gebietes, topographisch geordnet, enthält. Der Reihe nach werden hier angeführt: 1. Die Adamello-Gruppe, 2. Die Lonino-Gruppe, 3. Die Gaverdina-Gruppe, 4. Die Casal-Gaza-Gruppe, 5. Die Cima-Tosa-Gruppe, 6. der Nonsberg, 7. Val Trompia und Val di Scalve. — In diesem Abschnitt möchten wir den bleibenden Hauptwerth des Werkes sehen, welches jedenfalls für die Geologie des westlichen Südtirols von höchster Wichtigkeit ist, wenn auch so manche theoretische Ansichten des Verfassers lebhaften Widerstand gefunden haben. Für die im Zuge befindliche Specialaufnahme des geschilderten Gebietes durch die geologische Reichsanstalt werden jedenfalls die von Lepsius gesammelten Beobachtungen vom

höchſten Werthe ſein, wenn vielleicht auch durch die Eingangs erwähnten Verhältniſſe ſo manche Ungenauigkeit der Beobachtungen verſchuldet wurde, wie dies Stache's Reiſeberichte bereits von mehreren Punkten nachweiſen. Der ſechſte Abſchnitt behandelt den allgemeinen Gebirgsbau, hinſichtlich deſſen Lepſius mit den Anſichten Sueß's über die paſſive Rolle der eruptiven Geſteine der Centralmaßen keineswegs übereinſtimmt, ſowie die Thal- und Seebildung. Im ſiebenten Abſchnitt endlich werden unter dem Titel „Paläontologiſche Notizen" ſehr dankenswerthe Beiträge zur Paläontologie der Alpen geliefert. Von größerem Umfange ſind hier die neuen Nachweiſe für Verſteinerungen aus den Werfener Schichten (Röth), aus den Rhätiſchen Schichten und aus dem Lias. Zahlreiche Illuſtrationen (7 paläontologiſche Tafeln, 3 Tafeln mit zahlreichen, geologiſchen Profilen und 12 Holzſchnitte im Text) erhöhen den Werth des Buches, welchem auch eine geologiſche Karte im Maßſtabe von 1 : 144000 beigegeben iſt.

Die Umrandung des Adamelloſtockes und die Entwickelung der Permformation zwiſchen Val buona Gindicaria und Val Camonica ſchildert G. Stache in einem ſehr ausführlichen Reiſebericht.[1]) Derſelbe erörtert die geologiſchen Verhältniſſe des Gebietes zwiſchen Bormio und Paſſo del Tonale unter Vorlage der geologiſchen Aufnahme dieſes Gebietes in der Sitzung der geologiſchen Reichsanſtalt vom 2. April 1878.[2])

Ueber die geologiſche Aufnahme eines Theiles der Oetzthaler Gruppe berichtet F. Teller in der Sitzung der geologiſchen Reichsanſtalt vom 22. Jänner 1878 unter Vorlage des von ihm aufgenommenen Blattes Sölden-St. Leonhard.[3]) Indem Teller ganz den von Stache entwickelten Geſichtspunkten folgte, conſtatirte er, daß in dem vorliegenden Gebiete von den petrographiſch-ſtratigraphiſchen Hauptgruppen nur die beiden unterſten,

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 13. S. 300.
[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 8. S. 174.
[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 3. S. 64.

nämlich die Gneißphyllitgruppe und die Kalkphyllitgruppe entwickelt seien.

Ueber die Aufnahmen im unteren Vintschgau und im Iffinger Gebiet bei Meran berichtet F. Teller[1]) und über den geologischen Bau des südlichen Baldogebirges A. Bittner.[2])

A. Pichler veröffentlicht Beiträge zur Geognosie der Tiroler Alpen[3]) (Gneiß von Scholderer Jöchl, Eruptivgesteine von Klausen, Basalt von Nago, Gletscherschliffe vom Cap S. Vigilio, Fahlerz vom Bingenwechsel, Stratigraphie der Trias).

In einem Vortrage über die südtiroler Quarzporphyrtafel sprach E. v. Mojsisovics in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 22. Jänner 1878[4]) die Ansicht aus, daß nicht blos der Granitstock der Cima-d'Asta, sondern auch die Diorite von Klausen, der Granit von Brixen, der Tonolit von Meran und vom Adamello als Hauptganggebilde und Eruptionsstellen zu dem Tuff und Lavensystem des Quarzporphyrs von Botzen gehören, von welchem bis nun keine Eruptionsstellen bekannt waren.

Weiter ausgeführt und durch Argumente gestützt hat Mojsisovics diese Ansicht in seinem oben besprochenen Werk, doch gibt er selbst zu, daß ein stricter Beweis in solchen Fällen, wo die Denudation den Zusammenhang mit dem Eruptivstock und dem Lavengebiet aufgehoben hat, nicht möglich ist. Die Ansicht von Sueß, nach welcher der Granit der Cima-d'Asta und jener von Brixen einer großen Lagermasse in den Thonschiefern unter dem

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 17. S. 392.
[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 17. S. 396.
[3]) Neues Jahrbuch für Min. 1879. S. 139.
[4]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 3. S. 58.

Quarzporphyr angehört, scheint uns noch immer mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, als die Hypothese von Mojsisovics.

Unter Vorlage der von ihm aufgenommenen Karte der Tredici Communi besprach A. Bittner in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 22. Jänner [1]) die verschiedenartigen, daselbst auftretenden Gebilde der Juraformation und den hauptsächlich durch große Brüche und Schleppungen beeinflußten geologischen Bau der Gegend. Derselbe besprach in der Sitzung vom 4. Februar 1879 die Trias von Recoaro.[2])

Wichtige Nachrichten über paläozoische Ablagerungen in den Südalpen hat G. Stache in einem Reisebericht geliefert.[3]) Silurische Versteinerungen wurden von drei Localitäten aufgesammelt: 1. vom Kokberge bei Uggowitz (den Etagen E u. F der Barrande'schen Schichtenreihe angehörig), 2. vom Kaukerthal und 3. von Seeberg bei Seeland. Carbonische und zwar Fusulinen führende Schichten konnten an einer ganzen Reihe neuer Fundorte constatirt und die Stellung der Uggowitzer Kalkbreccie in der Permformation sicher gestellt werden.

Den Sonnsteintunnel am Traunsee (Salzkammergutbahn) und die geologischen Verhältnisse seiner Umgebung schildert C. J. Wagner.[4]) A. Bittner berichtet über das Vorkommen von Hallstätter Petrefacten im Piestinger Thale und an der hohen Wand bei Wiener-Neustadt.[5])

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 3. S. 59.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 3. S. 71.

[3]) Neue Beobachtungen in der paläozoischen Schichtenreihe des Gailthaler Gebirges und der Karawanken. Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 13. S. 306.

[4]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1878. S. 205.

[5]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 7. S. 153.

In einer ausführlichen Arbeit über Vorarlberger Kreide[1]) bespricht M. Vacek zunächst das Verhältniß der alpinen Kreidebildungen zu jenen im Jura und im anglogallischen Becken, um zu zeigen, daß, während in den beiden letzteren Verbreitungsgebieten die marine Kreideserie an der unteren Grenze unvollständig ist, diese Lücke in den Alpen nicht existirt. Im stratigraphischen Theil zeigt der Verfasser, daß die Kreideserie in Vorarlberg an keiner Stelle unterbrochen ist, sowie daß sich die Unterschiede der jurassischen und alpinen Entwickelung durch locale Verhältnisse ausreichend erklären lassen und daß beide Ausbildungsformen in Vorarlberg vertreten sind und in einander übergehen. Im tectonischen Theil macht Vacek vorzüglich auf die Aenderungen, welche die Wellen in Bezug auf Form, Intensität und Verlauf durchmachen, aufmerksam und versucht zu zeigen, daß sich die Wellen der Vorarlberger Kreide aus dem alten Gneißgebirge im Osten der Rheinbucht gestaut haben, da sie um die Ecke dieses Gebirges in einem Bogen verlaufen, da um so schärfer, je näher, um so flacher, je weiter entfernt die Wellen von der krystallinischen Ecke verlaufen. In einem Blick auf die tectonischen Verhältnisse jenseits des Rheines berücksichtigt Vacek vorzüglich die Glarner Schlinge und glaubt (im Widerspruch mit den Ansichten Escher's von der Linth, Baltzer's und Heim's), daß es sich hier nicht um eine Doppelschlinge, sondern nur um eine Südfalte und einen gewaltigen Bruch handle, zu Folge welches eine einfache Schichtwiederholung sich zeige. Der centrale Theil der „Schlinge" bestände der Hauptmasse nach nicht aus eocänen Gebilden, sondern aus paläzoischem Schiefer, während die eocänen Ablagerungen dis-

[1]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1879. S. 659.

cordant in dem aufgebrochenen Gebirge lägen, der Lochseitenkalk sei keineswegs mit dem Hochgebirgskalk des oberen Jura ident ꝛc. Im paläontologischen Theil bespricht der Verfasser die einzelnen Faunen und beschreibt eine Reihe neuer Formen.

Orbitoiden und Nummuliten führende Kalke vom Goldberg bei Kirchberg am Wechsel bespricht F. Toula.[1])

In einem „Kleine Beiträge zur Kenntniß des Randgebirges der Wiener Bucht" betitelten Aufsatze[2]) bespricht derselbe Verfasser 1. das Vorkommen von Pecten cf. Margheritae im unteren Muschelkalke des Kaltenleutgebner Thales, 2. das Vorkommen von Bactryllien und Halobien-Mergel, 3. das Auftreten des unteren Muschelkalkes in diesem Thale, 4. Kößener Schichten im Rothenstadlerthale und 5. Kößener Schichten im Kaltenleutgebner Thale.

Durch den Bau der Salzkammergutbahn wurden interessante Aufschlüsse im Hausruckgebirge veranlaßt, welche C. J. Wagner bestimmten, den geologischen Bau desselben eingehend zu besprechen.[3])

Ein neues Vorkommen sarmatischer, fossilreicher Ablagerungen bei Hundsheim schildert Fr. Toula.[4])

R. Hörnes bespricht sarmatische Ablagerungen aus der Umgebung von Graz, in welcher Gegend sie bis nun unbekannt waren und fügt einige Bemerkungen über den Charakter der sarmatischen Stufe und ihrer Fauna bei.[5])

---

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1879. S. 123.

[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 12. S. 275.

[3]) Verhandlungen d. geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 2. S. 29.

[4]) Ein neues Vorkommen von sarmatischen Bryozoen und Serpulenkalk am Spitzerberge bei Hundsheim. Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 13. S. 298.

[5]) Mittheilung des naturwissenschaftlichen Vereins f. Steiermark 1878.

Eine geologiſche Karte der Umgebung von Prag haben Krejči und Helmhacker herausgegeben.[1]) Der Text zu der Karte mit den zugehörigen Profilen ſoll im Archive der böhmiſchen Landesdurchforſchung erſcheinen.

G. Laube[2]) beſtätigt durch Beobachtung in jüngſter Zeit hergeſtellter Aufſchlüſſe das tertiäre Alter der Quarzitblöcke, welche auf den Abhängen des Teplitzer Schloßberges, zwiſchen deſſen Phonolith-Kuppe und der am Fuße auf dem Porphyr lagernden Kreide auftreten. Gumprecht hatte ſie dem Quaderſandſtein, Reuß dagegen der Braunkohlenformation zugerechnet. Da Krejči in neuerer Zeit dieſe überall im Bereiche der Bakulitenthone des böhmiſchen Mittelgebirges auftretenden Quarzitblöcke als Reſte von zerſtörten Chlomeker-Schichten anſieht, ſie alſo ebenfalls der Kreide zurechnet, iſt es von Intereſſe durch die Beobachtungen Laube's die Reuß'ſche Anſicht beſtätigt zu ſehen.

Die Schichtenreihen am ſüdöſtlichen Rande des Rakonitzer Beckens beſpricht J. Kuśta[3]), wie auch den Brandſchiefer von Velhota[4]) (Rothliegend).

D. Stur erörtert die geologiſchen Verhältniſſe des Jemnik-Schachtes der Steinkohlenbergbau-Actien-Geſellſchaft „Humboldt" bei Schlan im Kladnoer Becken.[5])

Ablagerungen juraſſiſcher Gerölle bei Tieſchau in Mähren ſchildert A. Rzehak[6]), indem er die Annahme

---

[1]) Prag 1879. Maßſtab 1 : 86·400.

[2]) Verhandl. d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 10. S. 208.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 9. S. 194.

[4]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 14. S. 319.

[5]) Jahrbuch der geolog. Reichsanſtalt 1879. XXVIII. Bd. S. 369.

[6]) Jahrbuch der geol. Reichsanſtalt 1878. XXVIII. Bd. S. 1.

vertritt, daß der größte Theil der geſchilderten Kalkgeröllablagerungen durch Auswaſchung und Fortführung der Blöcke von ihren ſecundären Lagerſtätten in eocänen Schichten-Complexen entſtanden ſei, ſo daß ſie ſich eigentlich gegenwärtig auf tertiärer Lagerſtätte befinden. Die Kalkgerölle werden ſowol chemiſch als petrographiſch unterſucht und ſchließlich wird auch eine Liſte der in ihnen aufgefundenen Foſſilien veröffentlicht (darunter bemerkenswerth: Diploconus Stohandli nov. sp., von der bis nun einzig bekannten Art: Diploconus belemnitoides Zitt. aus den Stromberger Schichten weſentlich verſchieden).

Derſelbe Verfaſſer beſpricht in einer eingehenden Mittheilung die juraſſiſchen Kalkgerölle im Diluvium von Mähren und Galizien.[1]) Er hält an der Drifttheorie für das nordiſche Diluvium feſt und modificirt ſeine früher ausgeſprochene, oben erwähnte Anſicht, daß die Gerölle von Tieſchau aus eocänen, exotiſchen Blöcken ausgewaſchen ſeien, dahin, daß ſie aus anſtehendem Jurageſtein (Klippen) herrühren und mit nordiſchen Geſchieben in diluvialen Ablagerungen eingebettet wurden.

C. M. Paul und E. Tietze, welche bereits im Jahr 1877 einen längeren Aufſatz unter dem Titel: „Studien in der Sandſteinzone der Karpathen" veröffentlicht hatten, bringen weitere und umfaſſendere Beiträge zur Kenntniß der ſo ausgedehnten und ſchwierig zu deutenden Flyſchgebiete der Karpathen[2]). Die Verfaſſer ſchildern der Reihe nach 1. die Karpathenſandſteine Oſt-Siebenbürgens und ihr Verhältniß zu denen Galiziens und der angrenzenden Gebiete; 2. die Funde alt-eocäner Verſteinerungen

---

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanſtalt 1879. S. 79.

[2]) Neue Studien in der Sandſtein-Zone der Karpathen. Jahrbuch der geolog. Reichsanſtalt 1879. S. 189.

bei Trebusza in der Marmaroſch; 3. die Thalgebiete der goldenen und ſchwarzen Byſtrijca; 4. die Thäler der Lomnica und Czeczwa und die Gegend von Königsfeld; 5. die Thalgebiete der Swica in Galizien und der Nagy-Ag in der Marmaroſch; 6. die Mizunka; 7. das Thalgebiet des Sukiel bei Bolechów; 8. Beobachtungen auf der Route von Stryi an der oberen Opar und nach Muncacs; 9. Mränica-Schodnica; 10. Bóbrka. Schließlich werden die Reſultate zuſammengefaßt, welche im weſentlichen mit der ſchon 1877 veröffentlichten Gliederung der Flyſchgebilde übereinſtimmen, jedoch einige nicht unwichtige Erweiterungen (genauere Gliederung des oberen Karpathenſandſteins, Bedeutung der Faciesverhältniſſe der oberen und der mittleren Gruppe u. ſ. f.) enthalten. Es werden auch die Hypotheſen über die Entſtehung des Petroleums erörtert und deſſen organiſcher Urſprung nachgewieſen.

Ueber die Aufnahmen in Oſtgalizien hat O. Lenz mehrere Reiſeberichte geliefert [1]) und auch über das Vorkommen von Gypstegel und Süßwaſſerkalkſtein in Oſtgalizien berichtet. [2]) Auch im Jahre 1879 veröffentlichte derſelbe Verfaſſer kurze Reiſeberichte über ſeine Aufnahmen in Oſtgalizien. [3]) Die miocänen Ablagerungen am Südweſtrande des Galiziſch-Podoliſchen Plateaus ſchildert J. Niedzwiedzki. [4])

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1878. Nr. 12. S. 283. Nr. 14. S. 324.

[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1878. Nr. 15. S. 337.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 12. S. 281.

[4]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 12. S. 263.

Die Thalgebiete des Opar und der Swica in Galizien (Karpathensandstein-Terrain) bespricht E. Tietze.[1])

E. M. Paul berichtet über Ammonitenfunde im Karpathensandstein[2]), und O. Lenz über die Juraschichten von Bukowna in Ostgalizien.[3]) Einige neue Funde von Fossilien in den Ostkarpathen bespricht E. v. Mojsisovics in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt[4]) und zeigt, daß dieselben der Zone des Trachyceras Aon, der Zone der Avicula contorta und dem Unteroolith angehören.

Das Karpathensandsteingebiet im südöstlichen Siebenbürgen besprach E. M. Paul[5]) in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt am 4. Februar 1879. Ueber Geologie und Paläontologie eines hochinteressanten Theiles von Siebenbürgen (des Széklerlandes) erhalten wir ausführliche Nachricht durch Fr. Herbich[6]). Sein schönes Werk zerfällt in zwei Abschnitte: einen topographischen und einen geologisch-paläontologischen. Die Hauptmasse der ostsiebenbürgischen Karpathensandsteine wird der Kreideformation zugezählt. Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Geologie

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 7. S. 152.

[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 11. S. 261.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 9. S. 207.

[4]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 9. S. 189.

[5]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 3. S. 70.

[6]) Das Széklerland mit Berücksichtigung der angrenzenden Landestheile geologisch und paläontologisch beschrieben. – Jahrbuch der k. ungarischen geologischen Anstalt 1878.

Siebenbürgens hat Herbich hinsichtlich der Klippenerscheinungen am Ostrande des Siebenbürgischen Erzgebirges geliefert. Die bisher nur als „Karpathensandsteine" bezeichneten Sandsteine des Terrains werden von Herbich als zum größten Theile cretacisch dargestellt, während hinsichtlich der bis nun im Allgemeinen als der Juraformation angehörig betrachteten Kalke nachgewiesen wird, daß sie Trias, Jura und Neocombildungen umfassen.

Eine reiche Thätigkeit haben auch die ungarischen Landesgeologen auf ihrem Gebiet entfaltet.

J. Stürzenbaum[1]) bespricht die Ergebnisse der geologischen Aufnahme im Wieselburger Comitat.

Eine geologische Skizze des Kroisbach-Ruster Bergzuges und des südlichen Theiles des Leithagebirges gibt Roth v. Telegd.[2])

K. Hofmann hat einen Bericht über die im östlichen Theile des Szilágyer Comitates im Sommer 1878 vollführten, geologischen Specialaufnahmen veröffentlicht.[3])

J. Böckh gibt geologische Notizen, welche sich auf den südlichen Theil des Comitates Szörény beziehen.[4])

Hinsichtlich der Aufnahmen der k. ungarischen geologischen Anstalt im Jahre 1879 sei nur bemerkt, daß im Kraßnaer, Mittelzolnoker, Dobokaer und Inner-Szolnoker Comitat die Herren K. Hofmann, J. Matyaszowzky und J. Stürzenbaum, im Szörényer Comitat J. Böckh und Halavats und im Oedenburger Comitat L. v. Roth und J. Kohan thätig waren, während M. v. Hantken

---

[1]) Földtani Közlöny 1879. p. 150.
[2]) Földtani Közlöny 1879. p. 139.
[3]) Földtani Közlöny 1879.
[4]) Földtani Közlöny. No. 1—2. 1879.

ſeine Ueberprüfungs-Arbeiten im Bakony und in der Fünfkirchner Gegend fortſetzte. [1])

Die bisher der Steinkohlenformation zugerechneten Schichten des Tetöcske und Nyergeſhegy im Gömörer Comitat erweiſt S. v. Maderspach als triadiſch, und zwar als Werfenerſchichten mit Naticella costata und Turbo rectecostatus. [2])

Schließlich ſei noch eine Arbeit von E. Tietze erwähnt, welche das geologiſche Alter der Liaskohlen von Berſaska betrifft und eine eingehende gegen die betreffenden Veröffentlichungen von M. Hantken polemiſirende Mittheilung [3]) darſtellt.

Die geologiſche Schilderung der Schweiz hat in den verfloſſenen Jahren die bedeutendſten Fortſchritte aufzuweiſen. Heim's großes Werk über die Tödi-Windgällengruppe wurde ſchon früher beſprochen, da es hinſichtlich der Gebirgsbildung als das wichtigſte, in neuerer Zeit erſchienene Werk bezeichnet werden muß.

Nicht geringer iſt ſelbſtverſtändlich der Werth der Localmonographie.

Von O. Heer's Urwelt der Schweiz [4]) iſt eine zweite Auflage erſchienen, in welcher die Fortſchritte in der geologiſchen und paläontologiſchen Erforſchung der Schweiz ſeit 1864 eingehendſte Berückſichtigung fanden.

---

[1]) Die Hauptreſultate durch Aufnahmen finden ſich in den Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1880, Nr. 1, S. 12 durch M. v. Hantken geſchildert.

[2]) Földtani Közlöny. VIII. p. 271.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1878. Nr. 4. S. 69.

[4]) Die Urwelt der Schweiz, zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zürich 1879.

Die seither erschienenen Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz (herausgegeben von der geologischen Commission der Schweizer naturwissenschaftlichen Gesellschaft), die Veröffentlichungen der schweizer paläontologischen Gesellschaft, die phytopaläontologischen Untersuchungen des Verfassers, die Studien A. Heim's über Gebirgsbildung haben diese Umarbeitung nöthig gemacht, durch welche Heer sich abermals ein großes Verdienst um die Verbreitung der geologischen und paläontologischen Kenntnisse der Schweiz erworben hat. Zahlreiche neue Illustrationen schmücken das Buch, dessen hohen Werth wir kaum nochmals hervorheben wollen, da er Allen bereits durch die erste Auflage der Urwelt der Schweiz bekannt ist.

Wir wollen es Heer nicht zum Vorwurf machen, wenn er moderne Theorien nicht ohne weiteres anzunehmen geneigt ist, sondern seine Bedenken gegen dieselben äußert. Heer weiß durch Gegenüberstellen der älteren und neueren Ansichten auf so manche Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, welche noch zu überwinden sind, und wir müssen ihm dafür dankbar sein, wenn wir auch oft seinen Standpunkt nicht zu theilen vermögen. Wir verweisen in dieser Hinsicht namentlich auf das sechzehnte Capitel: „Allgemeine Betrachtungen über die Bildung und Umgestaltung der unorganischen Natur unseres Landes", in welchem Hebung und Senkung, sowie Gebirgsbildung, sodann die durch Wirkung des Wassers verursachte Umgestaltung des Landes erörtert werden. Heer stellt hier ältere und neuere Ansichten scharfsinnig einander gegenüber, und wenn wir ihm in seiner Vertheidigung der Studer'schen Ansichten über die Rolle der Centralmassive nicht beizupflichten vermögen, so scheinen uns seine Einwendungen gegen eine übermäßige Leistung der Erosion in relativ kurzer Zeit, wie sie Heim annimmt, sehr berechtigt. Im siebzehnten Capitel finden wir interessante Zusammenstellungen über das Klima der verschiedenen Weltalter und die zahlreichen, zur Erklärung der betreffenden Erscheinungen aufgestellten Hypothesen. Im achtzehnten Capitel endlich, welches den Titel „Ueber die Umgestaltung der organischen Natur unseres Landes" führt, werden ältere Ansichten gegen die Darwin'sche Lehre vertheidigt. Heer nimmt Schöpfungszeiten an, in denen eine Umprägung der Typen vor sich ging — Wendepunkte der Schöpfung und Umwandlungen, welche von der Mehrzahl der Geo-

logen und Paläontologen heute als unzuläſſig erklärt werden. Die Einwürfe Heer's gegen die Descendenzlehre laſſen ſich leicht widerlegen; wenn dies hier nicht verſucht wird, geſchieht es hauptſächlich aus dem Grunde, um ein Werk von der Bedeutung der „Urwelt der Schweiz" nicht durch Hervorſuchen einzelner Mängel zu verkleinern.

Die nachgelaſſenen Erklärungen A. Eſcher's v. d. Linth zu einer ſchon 1873 veröffentlichten Karte der Sentisgruppe hat C. Möſch bearbeitet und ergänzt, ſowie durch paläontologiſche Beiträge erweitert.[1])

Eine intereſſante Mittheilung über das Verhalten zwiſchen Gneiß und Kalk an der Finſteraarhorn-Centralmaſſe verdanken wir A. Baltzer.[2]) Die Ueberſchiebung der Sedimente durch den Gneiß, das Auftreten großer, ſedimentärer Kalkkeile und iſolirter Kalkmaſſen im Gneiß ſowie jenes von Gneißmaſſen im Kalk werden erörtert, ebenſo das Granitiſchwerden des Gneiſſes und die Umwandlung des oberen Jurakalkes in Marmor in Folge mechaniſcher Urſachen (Druck und Wärme). In einer weiteren Mittheilung erörtert derſelbe Verfaſſer[3]) die Frage nach dem Alter und der Entſtehung des Gneißes am Finſteraarhorn-Maſſiv, indem er die Anſicht von Studer, Lory und Favre über Centralmaſſen und Fächerſtructur, ſowie die betreffenden Erklärungen Fritſch's und Pfaff's und die Experimente Daubrée's discutirt.

---

[1]) Beiträge zur geologiſchen Karte der Schweiz. XIII. Lieferung. Die Sentisgruppe. Bern 1878.

[2]) Beiträge zur Geognoſie der Schweizer Alpen. Neues Jahrbuch für Mineralogie 1878. S. 26. — Vergl. auch 1877 Heft 7. Taf. VIII und IX.

[3]) 5. über die Frage, ob der Granitgneiß der nördlichen Gränzregion der Finſteraarhorn-Centralmaſſe eruptiv ſei oder nicht und über damit zuſammenhängende Probleme, Neues Jahrbuch 1878. S. 449.

Baltzer nimmt Plasticität der unter allseitiger Belastung stehenden Gesteine an. Krystallinische Schiefergesteine, ja auch jüngere Sedimente können seiner Meinung nach durch die Plasticität Lagerungen erhalten, wie man sie sonst nur bei flüssig gewesenen Eruptivgesteinen zu sehen gewohnt ist. Solche Lagerungen kämen vor in Faltungsgebieten, wo die Pressung eine besonders starke ist. Baltzer veröffentlicht ferner eine geologische Skizze[1]) des Wetterhornes im Berner Oberland unter Schilderung des höchst interessanten Ineinandergreifens von Jura und Gneiß daselbst.

Ueber einen Fund von Contortaschichten auf der Hüetlerenalp bei Niederrickenbach in Nidwalden und über einen zweiten von Terebratula diphya an der Axenstraße berichtet U. Stutz.[2])

Eine Darstellung der italienischen Alpen und der Poebene hat G. Omboni veröffentlicht.[3]) Es ist dies eine dankenswerthe Zusammenstellung der Resultate verschiedener geologischer Arbeiten über die Südalpen — wenn auch der Verfasser die neueren Fortschritte nicht zu einem einheitlichen, kritisch geläuterten Bilde vereinigt hat.

Einen Abriß der Geologie der Provinz Belluno gibt T. Taramelli.[4])

Die Zeit der Thätigkeit der thyrrhenischen Vulkane (pliocän, vielleicht bis ins Tertiär zurückreichend), sowie

---

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XXX. Bd. 1879. S. 268.

[2]) Die Contortazone aus der Urschweiz und Terebratula diphya von der Axenstraße. Neues Jahrbuch 1879. S. 363.

[3]) Le nostri alpi e la pianura del Po, Milano 1879.

[4]) Vortrag in der Sitzung der geologischen Section des Congresses von Varese. 26. Sept. 1878.

die Verhältniſſe des Val die Chiana vor der Pliocänperiode erörtert A. Verri.[1])

S. de Bosniazki ſchildert die Aufeinanderfolge der oberen Tertiärſchichten in den Bergen von Livorno, ſowie neue, foſſile Fiſche aus den gypsführenden Bildungen.[2])

Die Mergel von San Luca und Paderno bei Bologna, welche Capellini früher für Meſſinien erklärt hatte, erkennt L. Toreſti nun als eine tiefere Stufe (Langhien) an.[3])

Die Pietra Leccese im Gebiete von Otranto (miocän) und einige ihrer organiſchen Einſchlüſſe (vorzüglich Cetaceen) beſchreibt G. Capellini.[4])

Ueber die zeitliche Stellung der Molaſſe von Montese, welche dem öſterreichiſchen Schlier der erſten Mediterranſtufe entſpricht, berichtet A. Manzoni[5]) und bringt bei dieſer Gelegenheit Pentacrinus Gastaldi zur Abbildung.

Das Pliocän von Chianciano (Toscana) beſchreibt D. Pantanelli[6]) — das Miocän von Cimiuna Ciofalo.[7])

Ueber die Geologie des nördlichen Calabrien berichtet D. Loviſato.[8])

H. R. Göppert ſchildert ſicilianiſchen Bernſtein und

---

[1]) Rend. del Re Istit. Lomb. de Sc. e lett. Vol. XI. Ser. 2, fasc. 3. 1878.

[2]) Atti della Soc. Toscana, Processi verb. 1879.

[3]) Rend. Acad. Sc. Ist. Bologna 1878.

[4]) Mem. Acad. d. Sc. d. Ist di Bologna, März 1878.

[5]) Annuario della Societa dei naturalisti in Modena 1878.

[6]) Boll. Com. Geol. Italia 1878. pag. 10.

[7]) Boll. Com. Geol. Italia 1878. pag. 291.

[8]) Boll. del R. Comitato Geologico d'Italia 1878. pag. 343.

deſſen Fundorte, ſowie die in demſelben eingeſchloſſenen Inſecten und foſſile Hölzer.[1])

In einem Vortrag über den neueſten Broncefund in Bologna[2]) erörtert E. Stöhr das Vorkommen hyacinthrothen Bernſteins in der Emilia in prähiſtoriſcher Zeit.

Die Fortſchritte der geologiſchen Unterſuchung Spaniens ſind in den letzten Jahren ſehr bedeutend geweſen; es iſt erfreulich diesbezüglich auf die ausführlichen Referate der Herren L. Roſenbuſch und Fr. Quiroga y Rodriquez im Neuen Jahrbuch für Mineralogie 1879, S. 930—938 verweiſen zu können, welchen wir nachfolgende Daten entnehmen:

Einen kurzen Abriß der Geologie von Spanien veröffentlichte die Commiſſion zur geologiſchen Landesaufnahme Spaniens gelegentlich der Pariſer Weltausſtellung.[3])

Geologiſche Bemerkungen über die Centralzone der Provinz Almeria veröffentlicht Luis N. Monreal[4]) in Begleitung einer Karte im Maßſtabe von 1 : 300000. Paläozoiſche und tertiäre Ablagerungen treten in ausgedehnter Entwickelung auf; die meſozoiſchen werden ausſchließlich von wenigen Schollen verſteinerungsleerer Triasſchichten vertreten.

Ein dioritiſches Eruptivgeſtein im Buntſandſtein der Provinz Santander beſpricht M. Ramirez Laſala.[5])

---

[1]) Sul Ambra di Sicilia e sugli oggetti in essa rinchiusi. Memorie della R. Academia dei Lincei 1879.

[2]) Gehalten in der Münchener anthropologiſchen Geſellſchaft am 26. Mai 1878.

[3]) Boletin de la Comision del Mapa geologica. V. Madrid 1878.

[4]) Apuntes fisèco geologico referentes à la Zona central de la provincia de Almeria. Bolet. d. l. Com. d. Mapa geologica. V. Madrid 1878.

[5]) Bolet. d. l. Com. d. Mapa geologica. Madrid 1878.

F. M. Donaire ſchildert die Reſultate der im Jahre 1877 in der Provinz Avila ausgeführten Aufnahmsarbeiten, indem er die mannigfaltigen Maſſengeſteine und kryſtalliniſchen Schiefer erörtert, welche das Gebirge daſelbſt zuſammenſetzen.[1]) Die Geologie der Provinz Huelva, deren Boden hauptſächlich von paläozoiſchen und känozoiſchen Bildungen zuſammengeſetzt wird, während Trias nur ſehr beſchränkt auftritt, ſchildert G. Gonzalo y Tarin.[2])

P. Lizardo Urrutia veröffentlicht geologiſche und bergmänniſche Daten über die Provinz Lograno[3]) und Daniel de Cortazar ſchildert die Reſultate einer geologiſchen Excurſion durch die Provinz Toledo im Jahre 1878[4]), und veröffentlicht eine bezügliche Kartenſkizze im Maßſtabe von 1 : 800000.

Den nordweſtlichen Theil der Provinz Viscaya ſtellt eine von Ramon Adam de Yarza y Francisco Arras Eſtañoni herausgegebene, geologiſche Karte dar.[5])

Eine geologiſche Skizze des Hochgebirgstheiles der Sierra Nevada in Spanien veröffentlicht R. v. Draſche.[6])

Sal o. Calderon y Arana beſchreibt die Phosphorite von Belmez.[7])

---

[1]) Nachrichten über die Provinz Leon, geſammelt gelegentlich der Aufnahmen 1877 und 78 veröffentlicht L. N. Monreal.

[2]) Reseña geologica de la provincia de Huelva. Mit einer geolog. Karte im Maßſtab von 1 : 600000. Bol. d. l. Com. d. Mapa geologica de España. Madrid 1878.

[3]) Bol. d l. Com. d. Mapa geol. V. Madrid 1878.

[4]) Bol. d. l. Com. d. Mapa geol. V. Madrid 1878.

[5]) Bouquejo geologico y topographico de la Zona minera mas importante de la provincia de Viscaya. Escala de $^1/_{50000}$ metros, Bilbao 1878.

[6]) Jahrbuch d. geol. Reichsanſtalt 1879. S. 93.

[7]) Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. Madrid 1878.

Den geologiſchen Bau von Schonen beſpricht im Anſchluſſe an ältere Veröffentlichungen und nachgelaſſene Manuſcripte Angelin's B. Lundgreen.[1]) Neben ſedimentären und vulkaniſchen werden hier auch metamorphiſche und plutoniſche Gebilde angeführt und denſelben vor allem Gneiß und Granit zugezählt. Dem Granit wird vielfach nicht blos eine hebende, ſondern auch eine kryſtalliniſch umbildende Einwirkung auf die „Neptuniſchen" Geſteine zugeſchrieben. Die Graptolithen führenden Schiefer in Schonen erörtert G. Linnarſſon.[2]).

Er gliedert ſie zunächſt in untere, mittlere und obere Graptolithen-Schiefer. Die unteren führen Didymograptus, Tetragraptus, Dichograptus und Phyllograptus; die mittleren zerfallen in acht Zonen: α) Zone des Phyllograptus typus, β) Zone mit Didymograptus geminus, γ) Zone mit Glossograptus Hinksii, δ) Zone mit Diplograptus cf. mucronatus, ε) Zone mit Climacograptus Scharenbergi, ζ) Zone mit Dieranograptus Clingani, η) Zone mit Orthis argentea. Die oberen Graptolithenſchiefer in Schonen wurden bis nun von Törnquiſt nur in zwei Glieder getheilt: Lobiferusſchiefer und Retiolitesſchiefer, Linnarſſon meint jedoch, daß eine weitere Gliederung einzutreten habe, namentlich ſei in dem oberen Complexe neben den echten Retiolitesſchiefern noch eine ſelbſtſtändige Zone des Monograptus testis und als oberſtes Glied endlich die Schichten mit Monocraptus colonus und Cardiola interrupta zu unterſcheiden.

Ceratopyge-Kalk und untere Graptolithenſchiefer werden von G. Linnarſſon in Weſt-Gotland zu Falbygden nachgewieſen[3]), ferner beſchreibt derſelbe paläozoiſche Bildungen bei Humlenäs in Smooland.[4])

---

[1]) Ueber Angelin's geologiſche Ueberſichtskarte von Schonen, Neues Jahrbuch 1878. S. 699.

[2]) Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. IV. 1879. Nr. 8 und 9.

[3]) Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 1879. Bd. IV. Nr. 9.

[4]) Ebendaſelbſt 1879. IV. Bd. Nr. 6.

Die Fauna der Kohlenformation im nordwestlichen Schonen schildert B. Lundgreen.[1])

Die geologischen Verhältnisse Finnlands bespricht F. J. Wiik in einem Schreiben an Fr. v. Hauer[2]) d. to Helsingfors, 18. Januar 1878. Interesse erregt es, die orographischen Verhältnisse auf eine, dem Pentagonal-System Elie de Beaumonts verwandte Hypothese zurückgeführt zu sehen, nach welcher der metallische (Eisen-) kern der Erde als ein regelmäßiger Krystall erstarrte. Wiik verlegt den Hexaëderpol 100 auf den Aequator an der Westküste Sumatra's, so daß 010 an der Westküste Afrika's und 100 an der Westküste Südamerika's zu liegen kommen; dann gebe die Zonenlinie 110—136 das Hauptstreichen der finnischen Gneiß- und Schieferzone ebenso wie jenes des brasilianischen, primitiven Gebietes. — Ueber die Resultate einer im Sommer 1877 ausgeführten Excursion in das Gouvernement Podolien berichtet R. Prendel.[3])

Das Neogenbecken von Ploesci in der Walachei schildert Pilide.[4]) In einem eigenen Abschnitte ohne Rücksicht auf politische Grenzen fassen wir die ungemein reichen Nachrichten zusammen, welche in letzter Zeit über den geologischen Bau der Balkanhalbinsel veröffentlicht wurden.

Eine geologische Uebersichtskarte der Küstenländer von Oesterreich-Ungarn hat G. Stache mit besonderer Rücksicht auf die Verbreitung der Süß- und Brackwasser-Entwickelung der Liburnischen Stufe herausgegeben.[5])

---

[1]) Kongl. Fysiographiska sällskapets Minneskrift. 1878.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 4. S. 85.

[3]) Mem. der Neuruſſischen Gesellsch. d. Naturf. Bd. V. 1878.

[4]) Sur le bassin néogine de la region située au Nord de Ploesci. Bull. soc. géol. de France. 3. Serie. IV. 1878. p. 22.

[5]) Wien 1878. Maßstab 1 : 1·008000.

Bosnien und die Herzegowina wurden im Laufe des Jahres 1879 von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt geologisch aufgenommen. Die auf Grund der von ihm selbst und der Herren E. Tietze und A. Bittner ausgeführten Arbeiten entworfenen, geologischen Uebersichtskarte von Bosnien und der Herzegowina im Maßstabe von 1:300,000 hat E. v. Mojsisovics in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 13. Januar 1880 vorgelegt. Der ausführliche Bericht über die Ergebnisse der Aufnahme wird im zweiten Heft des Jahrbuches zum Abdruck gelangen. Vorläufige Mittheilungen über geologische Verhältnisse Bosniens sind in den Verhandlungen der Reichsanstalt in großer Zahl erschienen. Es sei gestattet, kurz auf dieselben hinzuweisen und die Besprechung bis nach Erscheinen der in Aussicht gestellten umfassenden Publication zu verschieben. A. Rzehak bringt Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse auf der Route Brood-Serajevo [1]). Miemit von Zepce bespricht Fr. v. Hauer [2]). Die wahrscheinliche Fortsetzung einiger in Croatien entwickelter Formationstypen nach Bosnien erörtert E. Tietze. [3])

In einem Reisebericht [4]) und später in einer eingehenden Mittheilung im Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt [5]) bespricht C. Paul die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Doboj und Maglai, Diabas von Doboj beschreibt auch Schafarzik. [6])

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 4. S. 98.

[2]) Ebendaselbst 1879. Nr. 6. S. 121.

[3]) Ebendaselbst 1879. Nr. 8. S. 156.

[4]) Ebendaselbst 1879. Nr. 9. S. 205.

[5]) Jahrbuch der Reichsanstalt 1879. S. 759.

[6]) Földtani-Közlöny 1879. pag. 166.

Einen Reiſebericht aus dem Gebiete zwiſchen der Bosna und Drina veröffentlicht E. Tietze.[1]) Einige Eruptivgeſteine von Bosnien beſpricht C. v. John.[2]) — Reiſeſkizzen aus Bosnien: I. Beobachtungen auf der Fahrt von Brood bis Zenica, in der erzreichen Gegend von Kresevo und dem Foinicathal. II. Unterſuchung der Umgebung von Travnik und Livno bringt E. v. Mojſiſovics,[3]) während A. Bittner die auf der Route Sarajevo-Moſtar gemachten Beobachtungen erörtert.[4]) In der dritten Abtheilung ſeiner Reiſeſkizzen aus Bosnien berichtet E. Mojſiſovics über Bau und Zuſammenſetzung des auf der Südſeite von der Linie Bihać-Jaice und gegen Norden von der öſterreichiſchen Grenze umſchloſſenen Gebietes.[5]) E. Tietze erſtattet ſodann einen zweiten Reiſebericht aus dem öſtlichen Bosnien[6]) und A. Bittner desgleichen aus der Herzegowina.[7]) Ein dritter Reiſebericht Bittner's ſchildert das troſtloſe Karſt-Terrain der Herzegowina.[8])

Einen Beitrag zur Kenntniß der jüngeren Bildungen auf der Balkan-Halbinſel hat A. Boué unter dem Titel: Ueber die Oro-Potamo-Limne und Lekavegraphie des Tertiären der europäiſchen Türkei veröffentlicht.[9])

F. Toula hat die Bearbeitung des von ihm gewonnenen Materiales zur Geologie der Balkanhalbinſel

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 10. S. 232.

[2]) Ebendaſelbſt 1879. Nr. 11. S. 239.

[3]) Ebendaſelbſt 1879. Nr. 11. S. 254.

[4]) Ebendaſelbſt S. 257.

[5]) Ebendaſelbſt 1879. Nr. 12. S. 282.

[6]) Ebendaſelbſt S. 283.

[7]) Ebendaſelbſt S. 287.

[8]) Ebendaſelbſt 1879. Nr. 13. S. 310.

[9]) 79. Bd. Sitzungsberichte d. k. Akad. der Wiſſenſch. I. 1879.

fortgesetzt. Eine neue Publication[1]) enthält: 1. Ein geologisches Profil von Sofia über den Berkovica-Balkan nach Berkovac; 2. von Berkovac nach Vraca; 3. von Vraca an den Isker, und durch die Isker-Schluchten nach Sofia.

Die Ergebnisse einer Reise in Bulgarien und Ostrumelien hat v. Fritsch in den Hallenser Vereinsschriften 1879, S. 769—775 niedergelegt. Die eingeschlagenen Reiserouten waren: 1. Von Nikopoli über Plevna und Lovča nach Trajan und über Trajanski Monastir und den Paß pres Armahat nach Sopat und Karlovo. Die gemachten Beobachtungen bestätigen, wie Toula in einem eingehenden Referat[2]) hervorhebt, erstlich die Beobachtungen Boué's auf der Linie Plevna-Lovča und zeigen sodann, daß die von Boué und Schröckenstein etwa 50 Km ostwärts auf den Routen von Tirnova über Travna und Gobrova im Allgemeinen auch für den Nordabhang des Trajan-Balkan gelten. 2. Kazanlik Šipka-Gobrova-Drenova. Im Wesentlichen wurden die Angaben Boué's bestätigt, doch manche interessante Beobachtung gemacht. Toula spricht gegen manche Annahme v. Fritsch's Zweifel aus. 3. Travna-Travna (Mihilis) Balkan Kazanlik. Das Alter der Kohle von Selze, welche Hochstetter zuerst beschrieben hat, wurde auch durch Fritsch nicht sicher gestellt. Toula nimmt selbe als äquivalent der Kohle von Belogradčik an, welche er durch Pflanzenreste (Walchia piniformis) als permisch bestimmen konnte. Endlich verquerte Fritsch den

---

[1]) Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan und in den angrenzenden Gebieten. 77. Bd. d. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1878.

[2]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1880. Nr. 2. S. 28.

Karadža Dagh bei Eski Sarabad, fand jedoch, wie Hochstetter außer Crinoiden-Stielgliedern keinerlei bezeichnende Fossilreste.

Das Rhodope-Randgebirge südlich und südöstlich von Tatar Pazardžik schildert A. Pelz.[1]) Gneiße, Granite, krystallinische Kalke und Serpentinmassen sind, sowie Trachyte und tertiäre Sedimentgesteine an dem Aufbau dieses Gebirges betheiligt.

In einem eigenen Bande ihrer Denkschriften wird die k. Akademie der Wissenschaften[2]) die Resultate der geologischen Untersuchungen von Mittel- und Nord-Griechenland veröffentlichen, welche von Wiener Geologen ausgeführt wurden. Es liegen heute bereits Separatabdrücke von mehreren Arbeiten vor, welche vor Vollendung des Bandes ausgegeben wurden. Da erst mit dieser die geologischen Karten der aufgenommenen Gebiete erscheinen werden, begnügen wir uns heute mit der Aufzählung der bereits erschienenen Theilberichte: A. Bittner schildert den geologischen Bau von Attika, Boeotien, Lokris und Parnassis und beschreibt mehrere neue Versteinerungen. Den geologischen Bau der Insel Euboea beschreibt Fr. Teller, ebenso liefert er eine geologische Schilderung des südöstlichen Thessalien. Dr. V. Hilber endlich beschreibt diluviale Landschnecken aus Griechenland, welche ihm von den Reisenden zur Bearbeitung übergeben worden waren.

Sehr umfassend sind die neueren geologischen Arbeiten auf asiatischem Gebiete.

Hermann Abich beabsichtigt in einer Reihe zwanglos erscheinender Monographien die Resultate seiner langjährigen Forschungen in den Kaukasus-Ländern zu ver-

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1879. S. 69.

[2]) 40. Band der Denkschriften 1878—79.

öffentlichen [1]). Es ſollen einzelne geologiſche, phyſikaliſch-geographiſche und paläontologiſche Arbeiten ſein, da der Verfaſſer ſein obwohl ſehr umfaſſendes Beobachtungsmaterial nicht für geeignet zu einem allgemeinen Werke über den Kaukaſus hält, da die Schilderung der von ihm genauer unterſuchten Gebiete in einem ſolchen Werke beeinträchtigt werden würde.

Der erſte, bereits erſchienene Theil der geologiſchen Forſchungen in den Kaukaſus-Ländern behandelt die Bergkalk-Fauna von Djoulfa in Armenien. Neben zahlreichen echtcarboniſchen Verſteinerungen treten uns hier ſo manche entgegen, welche an ſolche jüngerer Formationen erinnern. Nach der Ueberzeugung Abich's ſtellt das Schichtenſyſtem, aus welchem die beſchriebenen und auf 11 Tafeln und durch 31 dem Text eingedruckte Holzſchnitte abgebildeten Verſteinerungen ſtammen, eine Grenzbildung zwiſchen der Kohlenformation und der Dyas dar.

O. Schneider hat in ſeinen naturwiſſenſchaftlichen Beiträgen zur Kenntniß der Kaukaſus-Länder die Reſultate der Unterſuchungen von Fachgelehrten über die von ihm aufgeſammelten Naturalien veröffentlicht. [2]).

Die Mineralien hat Frenzel, die Geſteine Moehl, die Verſteinerungen Geinitz beſchrieben. Unter den Mineralien fällt ein neues Salz: Uruſit, unter den Verſteinerungen eine Suite von Kreidepetrefacten von Saritaſch, wahrſcheinlich aus mehreren Horizonten ſtammend, auf.

Beiträge zur Kenntniß der geologiſchen und phyſiko-geographiſchen Verhältniſſe der Aralo-Caſpiſchen Niederung hat Gr. v. Helmerſen veröffentlicht. [3])

---

[1]) Geologiſche Forſchungen in den kaukaſiſchen Ländern. I. Theil: Eine Bergkalk-Fauna aus der Araxesenge bei Djoulfa in Armenien. Wien 1878.

[2]) Dresden 1878.

[3]) Mélanges phys. et chim. tirés du Bull. de l'Acad. imp. d. St. Pétersbourg 1879.

Die von Dr. Tietze aus Persien mitgebrachten Versteinerungen schildert Th. Fuchs.[1]) Die betreffenden Tertiärablagerungen gruppiren sich in folgender Weise in drei Horizonte: 1) Korallenkalk von Eriwan (Gomberto-Schichten), 2) Kalksteine vom Siokuh (Schioschichten), 3) Supra-Nummulitenkalk vom Urmie-See (Horner Schichten). Die beschriebenen Fossilien gehören hauptsächlich den Schichten vom Siokuh an. Von Interesse erscheint es, daß die beschriebene Fauna noch vollständig mediterranen Charakter besitzt und daß sie noch keinen Anklang an indische Faunen aufweist.

E. Tietze schildert die Mineralreichthümer Persiens[2]) und den Vulkan Demavend daselbst auf Grund älterer Berichte und seiner eigenen theilweisen Besteigung.[3])

Osc. Fraas hat die Ergebnisse seiner zweiten Reise in den Orient veröffentlicht[4]), gelegentlich welcher er durch drei Monate das Gebirge des Libanon in einem Detail, wie kein Geologe vor ihm, untersuchte.

Der erste Abschnitt des Buches schildert die syrische Küste im Zusammenhang mit der Jordanspalte, die Zertrümmerung des Gebirges, seine landschaftliche Färbung und die Entwaldung der Berge, enthält sodann Bemerkungen über die Basaltite der Kreide und ein Idealprofil von der Meeresküste zum Antilibanon. Im zweiten Abschnitt werden die einzelnen Schichtenglieder erörtert und die Mächtigkeit und räumliche Verbreitung der Kreideformation, das miocäne Tertiär am Isthmus von Suez, der Jurastreifen am Hermon, der weiße Jura von Medjelesch Schems und der braune Jura besprochen. Der dritte Abschnitt enthält eine Gliederung der syrischen Kreideformation in neun Horizonte und

---

[1]) 41. Bd. d. Denkschriften d. math. naturw. Classe d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1879.

[2]) Jahrbuch d. geolog. Reichsanstalt 1879, S. 565.

[3]) Ebendaselbst 1878, S. 169.

[4]) Aus dem Orient. II. Theil. Geologische Beobachtungen am Libanon. Stuttgart 1878.

zwar: A. Cenomanbildungen: 1) Glandarienzone, 2) Sandſteinformation. B. Turonbildungen: 3) Die Gaſteropodenzone von Abeih, 4) Die Cardiumbänke, 5) Zone des Ammonites ſyriacus, 6) die Radioliten-Zone, 7. Die Schiefer von Hâkel, 8) Die Fiſch-Mergel von Jahîl Alma, 9) Senon-Mergel oder die weiße Kreide. Der vierte Abſchnitt iſt dem tertiären Gebirge gewidmet, von welchem Eocän, Miocän und jüngere Süßwaſſer-Bildungen (Levantiniſche Stufe) angeführt werden. Im fünften Capitel (quaternäre Bildungen) werden zahlreiche, prähiſtoriſche Stationen beſprochen und ſchließlich auch die hydrographiſchen Verhältniſſe des Libanon in einem eigenen Abſchnitte erörtet. Hervorzuheben wären noch die zahlreichen, paläontologiſch intereſſanten Daten, welche ſich auf alle angeführten Schichtcomplexe beziehen und die bedeutende Anzahl neuer Formen, welche durch Fraas beſchrieben und auf ſechs Tafeln zur Abbildung gebracht werden.

Die bisherigen Erfahrungen über die räumliche Verbreitung der foſſilen Organismen in Indien hat W. Waagen zuſammengeſtellt und zu weittragenden Schlüſſen verwendet. [1])

Waagen zeigt zunächſt, in welcher Weiſe die Formationen auf der Peninſulararea und im Himalaya-Gebiet auftreten, und daß die geographiſche Verbreitung des außeralpinen und alpinen Typus nicht genau mit den geographiſchen Gebieten der Halbinſel und des Himalaya übereinſtimmt. Nach eingehender Schilderung der geographiſchen Verbreitung der Formationen in Indien macht es Waagen wahrſcheinlich, daß Indien ein Bruchſtück eines ſehr alten Feſtlandes iſt, deſſen Exiſtenz wahrſcheinlich bis in die paläozoiſche Zeit zurückreicht, deſſen Begrenzung jedoch zu verſchiedenen Zeiten eine ſehr verſchiedene geweſen iſt. Zur Zeit der Triasperiode ſcheint dieſer Continent mit Südafrika zuſammengehangen zu haben, während dieſe Verbindung zur Jurazeit bereits aufgehoben war. Nach der Eocänzeit zog ſich dann das Meer wieder zurück und Waagen iſt geneigt, mit

[1]) Ueber die geographiſche Vertheilung der foſſilen Organismen in Indien. (Denkſchr. d. k. Akad. d. Wiſſ. in Wien und „On the geographical distribution of fossil organisms in India“. Record of the geological survey of India 1878. (Ueberſetzung der vorigen Mittheilung.)

Huxley zur jüngeren Tertiärzeit eine Festlandverbindung über Arabien mit Nord-Afrika anzunehmen.

Es erhellt daher, daß die Meinung Blanford's, daß ein Continent, der Afrika mit Indien und Australien verband und seit dem Ende der paläozoischen bis zur jüngeren Tertiärzeit bestand, keine Berechtigung besitzt.

W. T. Blanford hat es unternommen, die geologischen Resultate der nachgelassenen Notizen und der Sammlungen F. Stoliczka's auf der zweiten Expedition nach Yarkand zu veröffentlichen,[1]) wobei selbstverständlich die sparsamen Notizen, welche nur darauf berechnet waren, dem Gedächtnisse Stoliczka's zu Hilfe zu kommen, nach dem Tode des Gelehrten nicht vollkommen ausgenützt werden konnten. Von größtem Interesse sind demungeachtet die veröffentlichten Daten, insbesondere die durchaus neuen Beobachtungen, welche Stoliczka auf dem Wege nach der Pamir-Steppe gemacht hatte. A. B. Wynne hat eine ausführliche, geologische Schilderung der Saltranges veröffentlicht.[2]) Es enthält dieselbe zunächst eine physikalisch-geographische Schilderung dieses Gebirgszuges, und erörtert sodann in einem „Physical Geology" betitelten Capitel die Stellung der Saltrange zu den umgebenden Gebirgen und ihre eigenen Dislocationen, sowie das pliocäne Alter ihrer Erhebung. Im nächsten Capitel: „Stratigraphic Geology" wird die Besprechung der auftretenden Formationen (fast alle sind in der Saltrange vertreten) geliefert — der größte Theil des Buches aber wird von der Detailbeschreibung der Profile eingenommen;

---

[1]) Scientific results of the second Yarkand mission, based upon the collections and notes of the late Ferdinand Stoliczka. Calcutta 1878.

[2]) Geology of the Salt-Range, Punjab. Memoirs Geol. Survey of India. Vol. XIV. 1878.

er ist von 49 Durchschnitten begleitet, ebenso ist dem Werke eine geologische Karte in zwei Blättern beigegeben.

W. Waagen veröffentlicht eine ausführliche Besprechung des Wynne'schen Werkes im Neuen Jahrbuch,[1]) in welcher er seinen Antheil an der Erforschung der Saltrange klar stellt. Auch die ebendaselbst gebrachten, ausführlichen Referate über V. Ball's Geologie der Rajmahal hills[2]) und R. Lydekker's Geologie von Kashmir[3]) mögen an dieser Stelle erwähnt sein. Die Untersuchungen des letzteren über die Geologie von Kashmir sind von größter Wichtigkeit, da daselbst eine sehr vollständige Reihe der marinen Ausbildungsweise der Formationen von der Mitte der paläozoischen bis in die Mitte der mesozoischen Zeit vorliegen dürfte, und die allmälige Verwandlung der paläozoischen in die mesozoischen Faunen dort am ehesten studirt werden kann.

Ueber einige strittige Punkte in der Geologie Indiens äußert sich W. Waagen,[4]) indem er zunächst einige gegen ihn gerichtete Einwürfe Wynne's[5]) widerlegt und sodann die Streitfrage über den Charakter der Juraablagerungen von Kach dahin präcisirt, daß man entweder sagen müsse, im Kach liege eine Flora von mitteljurassischem Typus in oberjurassischen Schichten, oder es liege eine oberjurassische Marinfauna in Schichten, die sich durch ihre Flora bestimmt als mitteljurassisch erweisen. Die letztere, von Feistmantel vertretene Ansicht wäre des-

---

[1]) 1879, p. 941.
[2]) Mem. Geol. Survey of India. Vol. XIII, Part. 2.
[3]) Records Geol. Survey of India. Vol. XII.
[4]) Neues Jahrbuch 1879, S. 559.
[5]) Anzeiger der k. Akademie der Wissenschaften. Wien 1879. Nr. 5, S. 44.

halb zu verwerfen, da man seit jeher bei der Feststellung und Unterscheidung der Formationen von den Marinfaunen ausgegangen sei — eine Ansicht, der wir wohl beipflichten müssen.

Ebenso wie Dr. W. Waagen hat sich auch W. T. Blanford veranlaßt gesehen, gegen die von Dr. Feistmantel in verschiedenen Publicationen geäußerten Ansichten über das Alter der fossilen, indischen Floren Bedenken geltend zu machen.[1]) Blanford erklärt geradezu die von Dr. Feistmantel zwischen indischen und europäischen Formationen gezogenen Parallelen für voreilig und ungenügend begründet.

Die Beschreibung der Fossilien von Salt-Range führt im Auftrage der indischen Regierung W. Waagen durch und liegt bereits das erste Heft derselben vor, welches die Versteinerungen des Productus-Kalkes und zwar zunächst Fische und Cephalopoden behandelt.[2])

In einer kurzen, geologischen Einleitung werden die Ablagerungen, deren Versteinerungen beschrieben werden sollen, in drei Hauptgruppeu: Productus-Kalk, Ceratites-Schichten und jüngere mesozoische Bildungen zerlegt. An Fischresten sind aus dem Productuskalk Zähne und Flossenstachel von Sigmodus Waag., Poecilodus Ag., Helodopsis Waag., Psammodus, Petalorhynchus Ag. und Xystracanthus Leidy vorhanden. Die Ammonitiden sind durch die Gattungen Cyclolobus Waag. (Amm. Oldhami), Arcestes Suess, Xenodiscus Waag., und Sageceras Mojs. vertreten. Von Nautilen treten 10, meist reich ornamentirte Formen auf (darunter neun neue Arten); es finden sich ferner drei neue Orthoceren und ein neuer Gyroceras.

---

[1]) The palaeontological Relations of the Gondwana System: a Reply to Dr. Feistmantel (Records of the Geol. Survey of India. Nr. 1, 1878, p. 104).

[2]) Memoires of the Geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. XIII.

V. Ball ſchildert die Vulcane von Barren-Island und Narkondam im Bengaliſchen Meerbuſen.[1])

Die Fauna der javaniſchen Tertiärſchichten hat auf Grund des von Fr. Junghuhn nach Europa gebrachten Materiales (mit Ausſchluß der ſchon von H. Klotz und A. Reuß beſchriebenen Reſte) K. Martin zu bearbeiten begonnen und liegen bereits zwei Lieferungen der betreffenden Monographie vor, welche die Beſchreibung der Univalven und Bivalven enthalten.[2]) Die geologiſchen Daten ſollen in einer Schlußlieferung enthalten ſein, doch erörtert K. Martin bereits in einer vorläufigen, an anderer Stelle erſchienenen Mittheilung,[3]) daß er eocäne, miocäne und pliocäne Ablagerungen zu unterſcheiden haben werde, von welchen den miocänen die meiſten der geſchilderten Verſteinerungen angehören.

Rich. v. Draſche lieferte durch ſeine Reiſeberichte einen Beitrag zur Geologie Japan's.[4]) Derſelbe Verf. ſchildert auch den geologiſchen Bau der Inſel Luzon nach ſeinen eigenen Unterſuchungen, bei welchen insbeſondere den vulcaniſchen Bildungen Beachtung zugewendet wurde,[5]) ferner das Auftreten älterer Formationen auf Kamtſchatka und Luzon.[6])

---

[1]) On the Vulcanos of the Bay of Bengal. Geol. Mag. 1879, p. 16.

[2]) Die Tertiärſchichten auf Java. Leiden 1879.

[3]) Ueber die Fauna javaniſcher Tertiärſchichten. Neues Jahrbuch 1879, S. 557.

[4]) Zwei geologiſche Reiſen quer durch die Inſel Nippon (Japan). Neues Jahrbuch 1879, S. 41.

[5]) Fragmente zu einer Geologie der Inſel Luzon. Wien 1878.

[6]) Ueber paläozoiſche Schichten auf Kamtſchatka und Luzon. Neues Jahrb. 1879, S. 265.

Die Andesite des Kaukasus schildert A. Lagorio,[1]) die Eruptivgesteine Java's J. Lorié.[2])

Spärlich sind die geologischen Nachrichten, welche wir über den dunklen Welttheil — Afrika — erhalten, doch macht auch hier die geologische Untersuchung wenn auch langsame und räumlich sehr beschränkte Fortschritte, wie es durch die Natur der Sache bedingt ist, da nur die colonisirten Theile Gegenstand systematischer Untersuchung sein können, bei Expeditionen aber stets der ethnographische und geographische Hauptzweck in erster Linie verfolgt werden muß; doch haben wir auch auf diesem Wege so manche Bereicherung unserer Kenntnisse erhalten.

Die Idee ein Binnenmeer in Algerien zu schaffen hat die französischen Geologen und Techniker noch zu manchen Erörterungen veranlaßt. So finden wir in den Comptes rendues der Akademie Studien von F. de Lesseps[3]) und Roudaire[4]), die sich mit diesem Gegenstand beschäftigen, während Ch. Martins und E. Desor die Bildung eines Meeres im östlichen Theile der Sahara erörtern.[5]) Ueber die geologischen Verhältnisse der kleinen Syrte und die Region der tunisischen Chott's berichtet Pomel.[6])

Marine Conchylien aus der Region der Chotts der Sahara bespricht M. Tournouer[7]) und gelangt zu

---

[1]) Dorpat 1878.

[2]) Bijdrage tot de Kennis der Javansche Eruptiefgesteenten Inaug. Diss. 1879. Rotterdam.

[3]) T. 87. N. 24. 9. December 1878 u. N. 27. 30. Dec. 78.

[4]) T. 88. N. 6. 10. Febr. 1879.

[5]) T. 88. N. 6. 10. Febr. 1879.

[6]) Bull. d. l. soc. géol. de France 1878. 3. Serie, Tome VI pag. 217.

[7]) Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Paris, Séance du 29. août 1878.

dem Reſultate, daß mit Ausnahme von Cardien, die wohl Varietäten des C. edule Linn. darſtellen, die anderen, von zahlreichen Reiſenden aufgeſammelten Meeresconchylien nicht an Ort und Stelle gelebt hätten, daher für das Vorhandenſein eines Meeres in der Sahara, welches noch vor kurzer Zeit exiſtirt hätte, keine Anhaltspunkte ergeben.

N. S. Maskelyne beſchreibt ein Vorkommen von Euſtatit in Südafrika, wo nächſt Lydenburg in Transvaal Kuppen auftreten, welche ganz aus Euſtatit beſtehen.[1])

Ueber Eklogit, welcher als Einſchluß in den Diamantgruben von Jagersfontein, Orange Freiſtaat, Südafrika vorkommt, hielt E. Cohen einen Vortrag in der XII. Verſammlung des oberrheiniſchen geologiſchen Vereines, deſſen Inhalt auch im Neuen Jahrbuch für Mineralogie veröffentlicht wurde.[2])

Ueber die Reſultate ſeiner eigenen Beobachtungen in Weſtafrika (Inſeln der Bai von Corisco, Gabun, Okotagebiet), ſowie über Verſteinerungen von der Loangoküſte, welche ihm durch Pechuel-Löſche übergeben worden waren, berichtete O. Lenz in der Sitzung der geologiſchen Reichsanſtalt vom 19. März 1878.[3])

Ueber Jura und Kreideverſteinerungen, welche durch H. Hildebrandt in der Umgebung von Mombaſſa aufgeſammelt wurden, veröffentlicht E. Beyrich eine eingehendere Mittheilung.[4]) Von dem Fundorte juraſſiſcher Ammoniten werden angeführt: Amm. cf. Silesiacus

---

[1]) Eustatite Rock from South Africa. Phil. Mag. Vol. VII. N. 45. Febr. 1879.

[2]) 1879. p. 864.

[3]) Verhandl. d. geol. Reichsanſtalt 1878. N. 7. S. 148.

[4]) Ueber Hildebrandt's geologiſche Sammlungen von Mombaſſa. Monatsber. d. Akad. d. Wiſſ. Berlin 1878. Sitz. vom 21. November.

Opp. Amm. cf. montanus Zitt., Amm. iphiceroides Waag., A. Hildebrandti Beyr., A. Pottingeri Sow., A. longispinus Sow., A. trachynotus Opp., Nautilus cf. hexagonus und Belemnites cf. semisulcatus. In Ammonites longispinus wurde der für Aspidoceras charakteriſtiſche Aptychus gefunden; Beyrich erklärt bezüglich der Aptychen, daß er ſie nicht als innere Theile betrachten könne. Wie Beyrich ſchon früher erklärte, ergeben dieſe Verſteinerungen von Mombaſſa eine Parallele mit dem unteren Kimmeridgien Europa's. An anderer Stelle fanden ſich Bivalven (Exogyra cf. aquila oder Couloni, Ostrea cf. macroptera), die wahrſcheinlich aus Neocomſchichten ſtammen.

Ueber einige, auf ſeiner Rückreiſe von Gabun nach Europa flüchtig berührte Küſtenplätze an der Goldküſte, über das Vorkommen des Goldes in weit verbreiteten, eiſenſchüſſigen, Geröllagen führenden, rothen Thonen, ſowie über bei Accra anſtehende rothe Sandſteine (Triasformation) und das Anſtehen echter Gneiße und Granite, ſowie Hornblendeſchiefer in Guinea berichtet O. Lenz.[1]) Derſelbe beſpricht das Vorkommen von Gabbro bei Monrovia, der Hauptſtadt der Negerrepublik Liberia.[2])

In Amerika wurden in den letzten Jahren hauptſächlich auf dem Gebiete der Paläontologie gearbeitet und vor Allem die Wirbelthier-Paläontologie iſt es, welche, wie wir ſehen werden, in Nordamerika die größten Fortſchritte zu verzeichnen hat. Wohl gingen auch die geologiſchen Unterſuchungen ihren Gang, doch ſind auf geologiſchem Gebiete keine ſo umfaſſenden Veröffentlichungen wie in früheren Jahren erſchienen.

---

[1]) Zur Geologie der Goldküſte in Weſtafrika. Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 6. S. 119.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 3. S. 52.

Eine Ueberſicht der ſeit 1867 erſchienenen Druckſchriften und Karten der U. S. Geogical and Geographical Survey of the territories hat F. W. Hayden veröffentlicht.[1])

C. A. White und H. A. Nicholſon haben ſich, wie gleich hier bemerkt ſein mag, durch eine Zuſammenſtellung der paläontologiſchen Literatur der amerikaniſchen Avertebraten verdient gemacht.[2])

S. H. Scudder ſchildert in einer Rede die verſchiedenen großen, nordamerikaniſchen Unterſuchungen, durch welche die geologiſche und geographiſche Erforſchung des Landes gefördert wurde.[3]) Mit Recht wird die „Geological and Geographical Survey of the Territories“ unter der Direction Hayden's als die erſte und umfaſſendſte an die Spitze geſtellt. Sie hat ohne Zweifel das meiſte zur Erforſchung des Landes geleiſtet, und es muß die Frage aufgeworfen werden, ob der Nachfolger Hayden's in der Leitung des Inſtitutes Gleiches zu leiſten im Stande ſein wird. Den europäiſchen Fachgenoſſen, welche den Vorgängen in Nordamerika ferner ſtehen, war es ziemlich unbegreiflich, wie bei ſolchen Leiſtungen, wie ſie die Direction Hayden's aufzuweiſen hatte, ein Wechſel in der Direction zweckmäßig erſcheinen konnte. Scudder ſchildert ſodann eingehend die Wirkſamkeit der „Geographical Survey of the Rocky Mountain Region“ unter Major Powell, der „Geological Survey West of the One Hundreath Meridian“ unter Lieut. Wheeler, der „Geological Exploration of

[1]) Catalogue of the Publications etc. third edition. Washington 1879.

[2]) Bibliography of North American invertebrate Paleontology.

[3]) Departmt. of the Interior, Mix. public. N. 10. Washington 1878.

the fortieth Parallel“ unter Clarence King und etlicher weniger wichtiger Unternehmungen.[1])

Ein Grundriß der Geologie von Alabama aus der Feder E. A. Smith's ist in S. Berney's Hand-Book of Alabama[2]) erschienen, welches eine allgemeine Darstellung dieses Staates enthält.

Beiträge zur Kenntniß der Kreideversteinerungen der westlichen Staaten und Territorien Nordamerika's hat C. A. White geliefert.[3])

Phosphoritische Kalke von der westindischen Insel Bonaire schildert K. Martin und erklärt sie durch einen metamorphischen Proceß, bei welchem Auslaugung von Guano die Hauptrolle spielt. Kalkphosphat wird in Lösung den Kalklagern zugeführt, aus welchen andererseits kohlensaurer Kalk weggeführt wird — das Resultat ist die Bildung phosphoritischer Kalke oder selbst reinen Phosphorites.[4])

Jurassische Versteinerungen aus Südamerika hat C. Gottsche beschrieben.[5])

R. A. Philippi veröffentlicht eine Zusammenstellung über die Versteinerungen der Tertiärformation Chiles[6]), welche er demnächst zu beschreiben gedenkt. Er hält auch eine Trigonia, Plesiosaurus chilensis und einen Baculiten für tertiär, da unter 81 Gattungen, deren Reste

---

[1]) Adress before the Appalachian-Mountain-Club. Jan. 9. 1878. Appalachia Vol. I. Nr. 4. 1878.

[2]) Mobile 1878.

[3]) 11. annal Report of the Survey for the year 1877 — Washington 1879.

[4]) Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellsch. 1879. XXXI. Bd. S. 473.

[5]) Ueber jurassische Versteinerungen aus der argentinischen Cordillere. Paläontographica Suppl. III. Lieferung II.

[6]) Zeitschrift für ges. Naturwiss. 1878. 51. Bd. S. 674.

er unterſucht hat, nur die drei namhaft gemachten auf die Kreide verweiſen, während die übrigen ſolche ſind, welche man gewohnt iſt, in tertiären Ablagerungen anzutreffen. Die Tertiärbildungen Chiles, deren Fauna mit der gegenwärtigen Fauna des Mittelmeeres mehr Aehnlichkeit haben ſollen, als mit der der angrenzenden Küſte, werden von Philippi der eocänen Stufe zugerechnet.

Ueber geologiſche Beobachtungen auf Kerguelensland, gelegentlich des Aufenthaltes der Expedition zur Beobachtung des Venusdurchganges berichtet E. Studer.[1]) Es konnte nur die ausſchließlich aus Trachyt, Baſalt und deren Dependenzen beſtehende Obſervationshalbinſel und auch dieſe nicht genauer unterſucht werden, da das fortwährende ſchlechte Wetter daran hinderte — indeſſen ſind doch eine Menge intereſſanter Daten über das Vorkommen der genannten eruptiven Bildungen gewonnen worden.

C. W. Clarke's Remarks on the Sedimentary Formation of New South Wales iſt in 4. Ausgabe erſchienen.[2])

Für die Gleichzeitigkeit des Menſchen und der Diluvialfauna mehren ſich ſtetig die Nachweiſe, auch hinſichtlich ſolcher Territorien, welche bis nun keine Anhaltspunkte in dieſer Richtung geliefert hatten. Da die modernſte aller Wiſſenſchaften, die Anthropologie, ſich ihr ſelbſtſtändiges Gebiet bereits errungen hat, kann von den einſchlägigen Erfahrungen an dieſer Stelle nur inſoferne die Rede ſein, als ſie auch für die Geologie Fortſchritte bedeuten. Aus dieſem Geſichtspunkte müſſen wir unſere

---

[1]) Zeitſchrift d. deutſchen geol. Geſellſch. 1878. Nr. 327.
[2]) Sidney 1878.

Aufmerksamkeit einer Veröffentlichung von G. Grafen Wurmbrand [1]) zuwenden, welche mehrere Fundstellen in Niederösterreich und Mähren schildert, an welchen im Löß sichere Spuren menschlicher Niederlassungen, wie: bearbeitete Knochen und Geweihe diluvialer Säugethiere, Feuersteinmesser, Holzkohlen u. s. w. angetroffen wurden, und zwar in solchen Lagerungsverhältnissen, welche unwiderleglich darthun, daß erstlich die Menschen hier zur Zeit der Ablagerung des Lösses gehaust und gejagt haben, und daß die Bildung des Lösses subaërisch erfolgte. Ein eigenes Capitel der vorliegenden Schrift ist der Bildung des Lösses gewidmet und Graf Wurmbrand gelangt in demselben zu einer entschiedenen Bestätigung der Richthofen'schen Lößtheorie. Der Steppencharakter der im Löß begrabenen Fauna veranlaßt ihn, für die Bildungszeit des Lösses ein extremes, continentales Klima anzunehmen, auf welches schon der Mangel an Bewaldung schließen läßt. Mit einem solchen extremen Klima seien zeitweilige Ueberschwemmungen und dürre Steppen recht wohl vereinbar.

In seiner Arbeit über die diluvialen Säugethierreste von Taubach bei Weimar constatirt auch Al. Portis das schon von Virchow und Klopfleisch von dort angegebene Zusammenvorkommen des Menschen und der diluvialen Fauna.[2]) Zugleich mit Elephas antiquus und Rhinoceros Merckii lebte der Mensch im Ilmthale. Ausführlich schildert Al. Portis in der citirten Veröffent-

---

[1]) „Ueber die Anwesenheit des Menschen zur Zeit der Lößbildung." Denkschriften der math. naturwiss. Classe d. k. Akademie der Wissenschaften. 39. Bd. 1879.

[2]) Ueber die Osteologie von Rhinoceros Merckii Jaeg. und über die diluviale Säugethierfauna von Taubach bei Weimar. Paläontographica Bd. 25. Cassel 1878.

lichung den Bau der genannten Rhinocerosart, welche sich vom Rhinoceros antiquitatis (Rhin. tichorhinus) durch schlankeren Körper, längeren Hals, schwächeren Schädel und daher auch schwächere Muskulatur und schwächere Fortsätze an den Halswirbeln auszeichnet.

Anhaltspunkte für die Annahme, daß der Mensch auch in den Alpen schon zur Diluvialzeit gelebt hatte, liefert die Untersuchung der alpinen Höhlen; und über eine solche berichtet R. Hörnes in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt.[1]) In der „Drachenhöhle" bei Mixnitz in Steiermark fand sich unter einer etwa 0·6 Meter mächtigen Decke aus Sinter und Felstrümmern eine unregelmäßige, schwarzbraune „Culturschicht" mit Holzkohlen und angebrannten Knochen vom Höhlenbären. Der Berichterstatter glaubt, daß die Feuerstelle wirklich von Menschen herrührt, die Zeitgenossen des Höhlenbären waren.

Ueber Funde in den Knochenhöhlen der Liguria in Piemont berichtet A. Stahly in einem Schreiben an G. Leonhard[2]) — doch handelt es sich hier keineswegs um wirklich uralte Bevölkerung, da Issel sie vor nicht länger als dreißig Jahrhunderten die ligurischen Höhlen bewohnen läßt.

C. Stefani beschreibt eingehend die Localität Poggiarone bei Siena, an welcher Capellini Cetaceenreste mit angeblichen Spuren menschlicher Bearbeitung gefunden hatte. Stefani spricht sich dahin aus, daß diese Hiebe und Einschnitte nicht von Menschenhand herrühren, und

---

[1]) Spuren vom Dasein des Menschen als Zeitgenossen des Höhlenbären in der Mixnitzer Drachenhöhle. 1878. Nr. 12. S. 278.

[2]) Ueber die neuesten archäologischen und paläontologischen Funde in den Knochenhöhlen der Liguria in Piemont. Neues Jahrbuch 1879. S. 133.

da die mit vorkommenden Steinwaffen ſich immer nur auf der Oberfläche des Bodens und nie im Pliocänterrain ſelbſt finden, ſind durchaus keine Anhaltspunkte vorhanden, hier Spuren pliocäner Menſchen anzunehmen.[1])

Pomel erörtert Verſteinerungen von Elephanten und Hippopotamus, welche auf einer prähiſtoriſchen Station der Provinz Oran gefunden wurden.[2])

Die mathematiſch-naturwiſſenſchaftliche Klaſſe der k. Akademie der Wiſſenſchaften in Wien hat eine eigene prähiſtoriſche Commiſſion eingeſetzt, um Ausgrabungen in Höhlen und anderweitige Unternehmungen durchzuführen. Es liegen bereits drei Berichte derſelben vor.

1) Prähiſtoriſche Anſiedlungen und Begräbnißſtätten in Krain. 42. Bd., 1879.

2) Ergebniſſe der Höhlendurchforſchung im Jahre 1879. 80. Bd. der Sitzungsberichte 1879.

3) Prähiſtoriſche Anſiedlungen und Begräbnißſtätten in Niederöſterreich und in Krain. 80. Bd. der Sitzungsberichte 1879.

Für uns iſt an dieſer Stelle beſonders der zweite Bericht von Intereſſe. Die großartige Ausbeute, welche v. Hochſtetter in der Höhle Vypuſtek bei Kiritein in Mähren und in der Kreuzberghöhle bei Laas in Krain an foſſilen Knochen gewonnen hat, iſt außerordentlich. In der Vypuſtek-Höhle konnten nachgewieſen werden: Elephas primigenius, Equus caballus, Bos priscus, Cervus tarandus, Cervus elephus, C. capreolus, C. megaceros, Capra ibex, Ursus spelaeus, Felis spelaea, F. cfr. pardus, F. catus, Hyaena spelaea,

---

[1]) Sulle traccie attribuite all' uomo pliocenico nel Senese. Atti Acad. di Lincei. Ser. III. Vol. II. 1878.

[2]) Bull. d. l. Soc. géol. de France 1879. 3. serie. T. VII. No. 1, p. 44.

Canis spelaeus, C. familiaris, Vulpes vulgaris, Vulpes lagopus, Gulo borealis, Martes abietinum, Foetorius putorius, Foet. erminea, Vesperugo serotinus, Arvicola sp., Arv. amphibius, Lepus variabilis od. timidus, Cricetus frumentarius, Myoxus glis, Sciurus vulgaris. — In der Kreuzberghöhle ſind anderweitige Reſte als jene vom Höhlenbären, die maſſenhaft und in vortrefflicher Erhaltung auftreten, ebenſo auch Spuren menſchlicher Beſiedlung ſehr ſelten. Die kleinen Säugethierreſte der Vypuſtek-Höhle hat Liebe an anderer Stelle geſchildert.[1])

Hinſichtlich der Paläontologie der Wirbelthiere erſcheint die Gruppe der Säuger weitaus bevorzugt — die meiſten paläontologiſchen Mittheilungen der letzten Jahre beſchäftigen ſich mit ihnen. Einen Femur und Humerus eines kleinen Säugethieres aus den Stonesfield-Schiefern, welche beide Monotremen und Marſupialen Charakter vereinigen, beſchreibt H. G. Seeley.[2])

Einen kleinen Unterkiefer aus den oberjuraſſiſchen Schichten der Rocky-mountains, welchen das Muſeum des Yale-College aufbewahrt, und der mit dem recenten Opuſſum Verwandtſchaft zeigen ſoll, hat O. C. Marſh als Dryolestes priscus beſchrieben.[3])

Derſelbe beſchreibt ein neues juraſſiſches Säugethier aus den Atlantoſaurus-Schichten des Felſengebirges[4]) und gründet auf einem Unterkiefer, der jenem des von Owen beſchriebenen Stylodon aus den engliſchen Purbeckſchichten verwandt iſt, eine neue Gattung und Art: Stylacodon

---

[1]) Sitzungsber. d. math. naturw. Claſſe. Maiheft 1879.

[2]) Quarterly journal of the geological Society. Vol. XXV, p. 456.

[3]) Fossil Mammol from the Jurassic of the Rocky-mountains. Americ. Journ. June 1878, p. 479.

[4]) American journ. of Science. Vol. XVIII. Juli 1879.

gracilis, welche mit Stylodon die Familie der Stylodontidae bildet. An derſelben Stelle, von welcher die beiden erwähnten Säugethierreſte ſtammten, fanden ſich zwei weitere Unterkiefer, welche Marſh als Dryolestes vorax und Triconodon bellus beſchrieb.[1]) Eine Abbildung des letzteren wurde auch in dem betreffenden Referat in den Verhandlungen der geologiſchen Reichsanſtalt 1879 Nr. 14, S. 328 veröffentlicht.

Die Vertheilung der foſſilen Wirbelthiere in Nordamerika erörtert Prof. Marſh 1878. Dieſelbe kann demnach in folgender Weiſe dargeſtellt werden: Archäiſche, combriſche und ſiluriſche Ablagerungen: keine Reſte von Wirbelthieren bekannt. — Devon: Aelteſte Fiſche — Steinkohlenformation: Aelteſte Amphibien (Labyrinthodonten). Aelteſte Reptilien (?). — Permiſch: Reptilien, Nothodon, Sphenacodon. — Trias: Fährten von Dinoſauriern, Amphisaurus, Crocodilier (Belodon). Aelteſte Säugethiere (Beutelthiere: Dromatherium). — Juraſſiſch, Atlantoſaurus-Schichten: Dinosauria Apatasaurus, Allosaurus, Nanosaurus, Schildkröten, Diplosaurus, Pterodactylen, Dryoleſtes. — Kreide: Vögel mit Zähnen (Odontornithes) Hesperornis, Ichthyornis, Moſaſaurier, Edestosaurus, Lesiosaurus, Hylosaurus, Pterodactylus, Plesiosaurus. — Eocän, Coryphodon-Schichten: Eohippus, Affen, Fleiſchfreſſer, Hufthiere, Tillodonta, Nager, Schlangen. — Dinoceras-Schichten: Tinoceras, Uintatherium, Limnohyus, Orohippus, Colonoceras. — Diplacodon-Schichten: Epihippus, Amynodon. — Miocän, Brontotherium-Schichten: Mesohippus, Menodus, Elotherium. — Oreodon-Schichten: Zahnloſe (Moropus) Hyaenodon, Eporeodon, Hyra-

[1]) Americ. journ. of Science and Arts. Vol. XVIII, p. 60.

codon. — Miohippus-Schichten: Miohippus, Diceratherium, Thinohyus. — Pliocän, Pliohippus-Schichten: Pliohippus, Tapiravus, Mastodon, Protohippus, Aceratherium, Bos. — Equus-Schichten: Equus, Tapirus, Elephas. — Recent und nachtertiär: Tapir, Peccari, Bison, Lama, Equus, Megatherium, Mylodon.

Die Beziehungen zwiſchen den Lagerſtätten der ausgeſtorbenen Wirbelthiere Europa's und Nord-Amerika's erörtert E. D. Cope.[1]) Derſelbe beſpricht auch die Entſtehung beſonders angepaßter Zähne der Raubthiere.[2])

Wichtige Beiträge zur Kenntniß der diluvialen Caniden verdanken wir J. Woldřich.[3]) Zu den von Bourguinot aufgeſtellten vier Caniden von wolfsartigem Typus, welche in den Quaternärablagerungen Frankreichs auftreten, fügt Woldřich noch drei hinzu: Lupus vulgaris fossilis, Lupus spelaeus und Lupus Suessi. Die beiden erſten beziehen ſich auf die in der älteren Literatur als Canis spelaeus Goldf. zuſammengefaßten Reſte, während der dritten Art die mit ſeltener Vollſtändigkeit erhaltenen Skeletreſte eines Caniden von Nußdorf bei Wien zu Grunde liegen. An fuchsartigen Caniden unterſcheidet Woldřich fünf verſchiedene Formen: Vulpus vulgaris fossilis, V. minor, V. meridionalis, V. moravicus und Leucocyon lagopus fossilis. Im ganzen ſind heute ſonach 13 Caniden bekannt, die zur Diluvialzeit Mitteleuropa bevölkerten. — Zähne eines Affen aus dem marinen Pliocän von Orciano, welche mit Macacus

---

[1]) American Journal of Science and Arts. Vol. XVI, 1878.

[2]) The relations of the horizont of extinct vertebrate of Europe and North-America. Bull. of the U. S. geological and geographical Survey. Vol. V, No. 1. 1879.

[3]) Ueber Caniden aus dem Diluvium. 39. Bd. d. Denkſchr. d. k. Akad. d. Wiſſ. 1878.

florentinus aus dem lacuſtren Pliocän übereinſtimmen, beſchreibt R. Lowley.[1])

J. Rütimeyer hat den Schluß ſeines großen Werkes über die Rinder der Tertiärepoche veröffentlicht.[2])

Der erſte Theil, welcher ſchon 1877 erſchien, behandelte die Geſchichte der Antilopen, der zweite beſpricht zunächſt die Caprina, von welchen nur ſehr ſpärliche foſſile Reſte vorliegen. Bucapra Daviesii iſt eine intereſſante, aus den Sivalik-Hügeln von Falconer geſammelte und von Rütimeyer beſchriebene Form. Sodann wendet ſich der Verfaſſer zu den Bovinen, welche jedenfalls in Indien ihren Stammſitz haben. Ausführlich werden beſchrieben Probubalus triquetricornis Rüt. (mit vier Formen: der Normalform, der Aepiceras-Form, der Trochoceras-Form und der Acerasform), Probubalus antelopinus Rüt., Bubalus sibalensis Rüt., Bubalus palaeindicus Falc., Amphibos anticornis Falc., Bibos palaeogaurus Falc., Leptobos Falconeri Rüt. und endlich Bos nomadicus Falc., der zur Primigenius-Gruppe führt. Letzterer liegt jedoch in pleiſtocänen Schichten, während die von Lydekker in letzterer Zeit geſchilderten Reſte von Bos planifrons und acutifrons in pliocänen Ablagerungen auftreten. In einem Schlußwort finden wir die Reſultate des Werkes überſichtlich zuſammengeſtellt und erſcheint hier insbeſondere das S. 189 gegebene Tableau der Entfaltung des Rinderſtammes bemerkenswerth.

R. Lydekker hat, kurz vor dem Erſcheinen der Rütimeyer'ſchen Arbeit eine größere Publication über die foſſilen Wiederkäuer Indiens veröffentlicht.[3]) Neben den ausführlich geſchilderten, neuen Bovidae, welche Rütimeyer bereits berückſichtigen konnte, werden zwei neue Gattungen aus der Familie der Sivatheridae: Vishnuterium Ira-

[1]) Scimmie fossili di Orciano. Atti Soc. Toscana 1879. Processi verb.

[2]) Die Rinder der Tertiärepoche, nebſt Vorſtudien zu einer natürlichen Geſchichte der Antilopen. Abhandlungen d. ſchweizer. paläont. Geſellſch. V. Zürich 1878.

[3]) Crania of Ruminants. Indian Tertiary and Posttertiary Vertebrata. Vol. I, Part. 3. Palaeontologia India. Ser. X, 1878.

vadicum und Hydaspitherium megacephalum — beſchrieben, ebenſo zwei Formen Capra Sivalensis und Perimensis, welche einer Gruppe angehören, die bis nun ſehr wenig foſſile Reſte geliefert hat, während auch aus der Familie der Cervidae Lydekker zahlreiche neue Arten anführt (Cervus latidens, triplidens, simplicidens, Dorcatherium minus und majus.

In einer vierten Mittheilung über Säugethierreſte der Siwalikbildungen beſchreibt Lydekker[1]) einen anthropoiden Affen, Palaeopithecus Siwalensis, auf Oberkieferbruchſtücke gegründet, welche einem Affen von der Größe des Gorilla angehören, deſſen Zahnbau zwar im Allgemeinen dem Schimpanſe am nächſten ſteht, ſich aber durch Charaktere von dieſem unterſcheidet, welche an den Zahnbau des Menſchen erinnern. Zu dem bereits im elften Bande der Records beſchriebenen Macacus Siwalensis und Rhizomys Siwalensis werden die Abbildungen geliefert. Ein Zahn von Dinotherium indicum deutet auf ein Thier, das größer war als das europäiſche Din. giganteum. Eine neue Dinotherium-Art liegt in einem Unterkiefer vor, der ſich durch cylindriſche Geſtalt auszeichnet. Stoßzähne werden im Unterkiefer von Mastodon pandionis Falc. und M. perimensis Falc. et Caut. nachgewieſen. Ein vollſtändiger Schädel von Aceratherium Perimense Falc. et Cautl. aus dem Punjàb beweiſt, daß dieſe Art keine Hörner beſeſſen hat; — Rhinoceros planidens Lyd. wird zu Acerath. Perimense eingezogen. Intereſſante Zuſammenſtellungen über die geographiſche Verbreitung der foſſilen Säugethiere in Indien und ihr relatives Alter bilden den Schluß. Die

[1]) Further notices of Siwalik Mammalia. Records geol. Survey of India 1879. Vol. XII, p. 83.

Fauna von Sind ſcheint innerhalb der Siwalik-Formation die älteſte, jene von Punjab und der Inſel Perim eine mittlere und endlich jene der eigentlichen Siwalik-Schichten von Dehra-Dun die jüngſte zu ſein. Die hirſchartigen Thiere der Tertiärzeit behandelt W. Boyd. Dawkins[1]) und theilt ſie in drei Gruppen: 1) Capreoli: fünf miocene und plioeäne Arten. 2) Axeidae: vier pliocäne Arten und 3) Incertae sedis: eine oberpliocäne Form: Cervus tetraceros Dawk. Ein foſſiles Geweih vom Renthier aus dem Löß des Wiener Beckens (Ziegeleien von Heiligenſtadt) beſpricht F. Karrer.[2])

Ein vollſtändiger bei Lutſchka unweit Sarepta in der Wolga gefundener Schädel von Elasmotherium gibt J. F. Brandt Gelegenheit, den Schädelbau dieſes Thieres, das mit einem coloſſalen Stirnhorn ausgeſtattet war, zu erörtern. Es ſchließt ſich nach Allem Elasmotherium den Nashörnern aufs engſte an, nur die prismatiſchen Zähne zeigen große Verſchiedenheit.[3])

Die Oſteologie von Rhinoceros Merckii Jäg. ſchildert A. Portis.[4]) K. Möbius beſchreibt einen bei Kiel ausgegrabenen Atlas von Rhinoceros antiquitatis und Al. Sadebeck erörtert die Lagerſtätte deſſelben, doch bezieht ſich, nach einer beigegebenen Berichtigung von

---

[1]) Contribution to the history of the Deer of the European Miocene and Pliocene Strata. Quart. Journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXIV, p. 402.

[2]) Verhandlungen d. geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 7, S. 149.

[3]) Mittheilungen über die Gattung Elasmotherium, beſonders den Schädelbau derſelben. Mém. de l'Acad. imp. des sc. de St. Petersbourg, III. ser. T. XXVI. Nr. 6. 1878.

[4]) Paläontographica 1878. 25. Band (oder dritte Folge 1. Bd.) S. 4.

K. Möbius dieſe Mittheilung nicht auf Rhin. antiquitatis, ſondern auf Bos primigenius. [1])

Einen mit dem Unterkiefer vollſtändig erhaltenen Schädel von Rhinoceros tichorbinus aus dem Diluvium von Gnadenfeld bei Coſel ſchildert F. Römer. [2])

Alfr. Nehring beſchreibt Foſſilreſte eines Wildeſels aus der Lindenthaler Hyänenhöhle bei Gera; hiermit wird der europäiſchen Poſtglacialfauna eine neue Steppenform zugefügt. [3])

Ueberreſte von Maſtodon und anderen Wirbelthieren aus den Miocän-Schichten von Malta ſchildert A. L. Adams. [4]) Das behauptete Vorkommen eines Ichthyosaurus — I. gaudensis Hulke — im Miocän von Malta muß wohl bezweifelt werden.

Einen Backenzahn von Elephas antiquus Falc. aus dem Diluvium von Rixdorf beſpricht W. Dames. [5])

Das diluviale Murmelthier Oſtthüringens und ſeine Beziehungen zum Bobak und zur Marmotte erörtert K. Th. Siebe, indem er erſteres als Stammform: Arctomys primigenus oder A. marmotha diluvii zu nennen vorſchlägt. [6])

Einen neuen foſſilen Sireniden: Felsinotherium

---

[1]) Schriften d. naturwiſſ. Vereins für Schleswig-Holſtein. Kiel 1878.

[2]) Schleſiſche Geſellſchaft für vaterländiſche Cultur, Sitzung vom 26. Juni 1878. — Neues Jahrbuch f. Min. 1878. S. 779.

[3]) Zeitſchrift f. Ethnologie. Berlin 1878.

[4]) Quart. journ. Géol. Soc. 1879.

[5]) Sitzungsber. d. Geſellſch. naturforſch. Freunde z. Berlin. 1879. Nr. 3.

[6]) Zoolog. Garten. Jahrgang XIX. Heft 2. 1878.

Gastaldi Zign. aus dem jüngſten Pliocän Piemonts beſchreibt A. de Zigno.[1])

Foſſile Knochen aus der ſubappenninen Formation der Umgebung von Rom und die Geſchichte der beiden, in derſelben auftretenden Säugethierfaunen: der präglacialen und der poſtglacialen ſchildert G. Ponzi.[2])

Elephas meridionalis und Hippopotamus major aus Rumelien erwähnt Th. Fuchs[3]) und knüpft daran eine Bemerkung über die foſſilen Säugethiere von Ajnácskö in Ungarn, ſowie über die jungtertiären Säugethierfaunen im Allgemeinen. Fuchs unterſcheidet ſonach je zwei Säugethierfaunen im Miocän, Pliocän und Pleiſtocän, und zwar 1. Miocänfauna mit Anthracotherium, 2. Miocänfauna mit Mastodon augustidens und tapiroides; 1. Pliocänfauna mit Mastodon longirostris, Dinotherium giganteum, Hippotherium gracile etc., 2. Pliocänfauna mit Mastodon arvernensis und Mast. Borsoni; 1. Pleiſtocänfauna mit Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus und Ursus spelaeus. Daß insbeſondere die Zuweiſung der Pikermifauna zum Pliocän und der Arnothalfauna zum Pleiſtocän viel Widerſpruch erregen mußte, iſt wohl ſelbſtverſtändlich, es ſei hier nur geſtattet, auf die Ausführungen Neumayr's gelegentlich des Nachweiſes des Mastodon arvernensis in den Pa-

---

[1]) Sopra un nuovo Sirenio fossile scoperto nelle colline di Bra in Piemonte. Roma 1878.

[2]) Mem. R. Acc. d. Lincei, Class. sc. fis. mat. et natur. Serie III, Vol. 2. Mai 1879.

[3]) Ueber neue Vorkommniſſe foſſiler Säugethiere von Jeni-Saghra in Rumelien und von Ajnacskö in Ungarn, nebſt einigen allgemeinen Bemerkungen über die ſogenannte „pliocäne Säugethierfauna". Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 3. S. 49.

ludinenſchichten Weſt-Slavoniens aufmerkſam zu machen. Neumayr betont hier, daß die betreffenden oberen Paludinenſchichten dadurch als dem unteren Pliocän angehörig gekennzeichnet werden, während die Congerien und Belvedere-Schichten noch miocänen Alters ſind.[1])

Ueberreſte vom Oberarmknochen eines großen Vogels aus dem Londonthon von Sheppey vergleicht Owen mit dem Albatroß.[2]) Derſelbe hat in einer werthvollen Zuſammenſtellung die im Laufe von 40 Jahren von ihm veröffentlichten Mittheilungen über die flügelloſen Vögel Neuſeelands vereinigt und anhangsweiſe auch jene aus England, Auſtralien, Newfoundland, Mauritius und Rodriquez beſprochen.[3]) Nach den Unterſuchungen Owen's ſind die meiſten flügelloſen Vögel mit ſehr verſchiedenen Gruppen verwandt, welche ihr Flugvermögen bewahrt haben; den abenteuerlichen, in Amerika über die Abſtammung flügelloſer Vögel aufgetauchten Anſichten vermag er nicht beizuſtimmen.

Zu dem von Milne Edwards aufgeſtellten Struthio asiaticus aus den Siwalikſchichten tritt nunmehr der von Lydekker beſchriebene Dromaeus Siwalensis,[4]) womit ein neuer Beleg für die einſtige Landesverbindung Aſiens, Afrika's und Auſtralien's gegeben iſt; ferner beſchreibt Lydekker noch einen Megaloscalornis Siwa-

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. Nr. 9. S. 176.

[2]) On Argillornis longipennis Ow. a. large Bird of Flight from the Eocene Clay of Sheppey. Quart. Journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXIV. p. 124.

[3]) Memoirs on the extinct wingless birds of New Zealand. London 1878—79. Mit einem Atlas von 125 Tafeln.

[4]) Notes on some Siwalik Birds (Records geol. Surv. of India). Vol. XII. p. 52.

lensis, der der Gattung Argala einerſeits, dem Gastornis Parisiensis andererſeits nahe zu ſtehen ſcheint.

Ein wohlerhaltenes Vogelſkelet aus der Familie der Passerinae, welches in tertiären Schichten Colarado's aufgefunden wurde, beſchreibt J. Allen unter dem Namen Palacospiza bella. [1])

Als eine große Seltenheit beſchreibt J. Bachmann foſſile Eier, welche er Enten zuſchreibt, aus der oberen Süßwaſſer-Molaſſe von Luzern. [2]) O. Fraas macht dagegen auf das häufige Vorkommen von Brüteplätzen in den ſüddeutſchen Schichten mit Planorbis solidus und Helix sylvestrina aufmerkſam, in welchen Eier in großen Mengen, untermiſcht mit Knochen von Pelikan, Storch, Reiher, Gans und Ente auftreten. [3])

Zahlreich ſind die Bereicherungen an Kenntniſſen der foſſilen Reptilien und Amphibien.

O. C. Marſh beſchreibt Reptilienreſte von New-Mexico, welche wahrſcheinlich der oberen Permformation angehören und im Muſeum des Yale College aufbewahrt werden. [4])

Sie laſſen zum Theil die Merkmale der Rhinchocephalen, deren recenter Repräſentant die neuſeeländiſche Hatteria iſt, deutlich erkennen. Marſh beſchreibt ſie als Nothodontidae und Sphenacodontidae mit den Gattungen Nothodon und Sphenacodon, zu welchen noch eine andere als Ophiacodon beſchriebene Reptiliengattung kömmt.

Die zum Theil coloſſalen Dinoſaurier aus dem

---

[1]) Description of a fossil Passerina Bird from the Insect bearing Shales of Colorado. (The Americ. Journ. May 1878. Vol. XV. p. 381.)

[2]) Abhandlungen d. ſchweizer. paläontol. Geſellſch. 1878.

[3]) Neues Jahrbuch 1879. S. 555.

[4]) Notice of new fossil reptiles. Americ. Journ. May 1878. Vol. XV. p. 409.

amerikaniſchen Jura der Rocky-Mountains ſchildert derſelbe Verfaſſer. [1])

Er theilt die Dinoſaurier in zwei große Gruppen: 1. Sauropoda, Pflanzenfreſſer, auf vier Füßen ſchreitend, vordere und hintere Extremitäten gleich mit fünf, mit Hufen verſehenen Zehen, mit der ganzen Sohle den Boden berührend. Knochen der Gliedmaßen ohne Markhöhle, verwandt mit meſozoiſchen Crocodilier-Formen. 2. Allosaurida, Fleiſchfreſſer, vorwaltend auf den Hinterfüßen ſchreitend, große Knochen und Wirbelhöhlen. Die Gattungen der Sauropoden ſind: Morosaurus mit ſehr kleinem Kopf und dem verhältnißmäßig kleinſten Gehirn unter allen bekannten Wirbelthieren. Das faſt vollſtändige Skelet von Morosaurus grandis iſt 40 Fuß lang, noch größer war Moros. robustus. Diplodocus nov. gen. — auf Fragmente gegründet dürfte an 50 Fuß lang geweſen ſein. Laoſaurus: meiſt relativ klein, mit ſehr kleinen vorderen Extremitäten und mittelgroßem Kopf, den Hypſilophodontes aus dem engliſchen Wealden ſehr ähnlich, Apatoſaurus, Typus: Ap. Ajax, etwa 50 Fuß lang — der Nackenbirbel des Ap. caticollis iſt 1·07 m breit. — Atlantoſaurus, Typus: Atlantos. montanus, Atlant. immanis war über 80 Fuß lang und ſtellt das größte bis nun bekannte Landthier dar. Die Gruppe der Allosaurida umfaßt die Gattungen Alloſaurus, Typus: Allos. fragilis von geſtreckter Geſtalt, 25 Fuß lang; Creoſaurus, Typus: Creos. atrox, 20 Fuß lang; Labroſaurus, Typus: Labr. lucaris von geringer Größe.

Eine neue Ordnung, Sauranodonta, gründet Marſh auf Reſte, welche in juraſſiſchen Meeresbildungen unter den Atlantoſaurusſchichten vorkommen und bei aller ſonſtigen Aehnlichkeit mit Ichthyoſaurus zahnloſe Kiefer beſitzen. Saurodon natans iſt 8—9 Fuß lang. Die Sauronodonten verhalten ſich daher zu den Ichthyoſauriern wie die Gattung Pteranodon zu Pterodactylus.

Die erſte Spur eines Pterodactylus in juraſſiſchen Schichten Amerika's bildet ein von O. C. Marſh unter

---

[1]) Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs. — A new Order of extinct Reptiles (Sauranodonta). Americ. Journ. of Science and Arts. Vol. XVI. Nov. 1878 and Vol. XVII. Jan. 1879. Vergl. das ausführliche Referat der geolog. Reichsanſtalt. Verhandl. 1879. S. 118.

dem Namen Pterodactylus montanus beſchriebener Mittelhandknochen.[1])

Pterodactylus suevicus Quenst. von Nusplingen macht O. Fraas zum Gegenſtand einer monographiſchen Darſtellung.[2])

Einen neuen Dinoſaurier aus den Wealden: Vectisaurus Valdensis, von welchem jedoch nur vier präſacrale und ein poſtſacraler Wirbel ſo wie ein Ilium vorliegen, beſchreibt J. W. Hulke.[3]) Gaudry liefert einen intereſſanten Beitrag zur Kenntniß der paläozoiſchen Reptilien Frankreichs, indem er die Wirbel des von ihm ſchon früher geſchilderten Actinodon Frossardi, die wohl ziemlich ſchwer von ſeinem Protiton zu trennende, neue Gattung Pleuronoura und einen nur auf einen relativ großen Humerus ſich gründenden Enchirosaurus Rochei in die Literatur einführt.[4])

Ein Kieferfragment eines gewaltigen Reptils aus der Baſis der Lias von Echenaz bei Veſoul (Ht. Saône) beſpricht de Raincourt.[5]) Gaudry ſchlägt dafür den Namen Eurysaurus Raincourti vor.

Einen Beitrag zur Kenntniß der Schildkröten der Wealdenformation liefert J. Ludwig durch Schilderung der Plesiochelys Menkei (Emys Menkei, Fr. A. Römer).[6])

---

[1]) Americ. Journ. of Sc. a. Arts. Sept. 1878. Vol. XVI. p. 223.

[2]) Palaeontographica. 25. Bd. oder 3. Folge 1. Bd. 1878. 4. Lieferung.

[3]) Quaterly journal of the geol. Soc. Vol. XXXV. p. 421.

[4]) Sur les reptiles des temps primaires. Comptes rendus 1878. Bd. 87. pag. 956.

[5]) Bullet. Soc. géol. de France. 3e Serie. T. VI. 1878. p. 307.

[6]) Palaeontographica 1879. 26. Bd. oder III. Folge, 1. Bd. 1. u. 2. Lieferung.

Die fossilen Schildkröten aus dem Kimmeridge von Hannover beschreibt A. Portis.[1]) Er unterscheidet fünf Arten, von welchen er eine den Emydiden, die übrigen den Chelydiden zuweist: A. Emydiden: 1. Tropidemys Seebachi Portis. B. Chelydiden a) mit Emydischem Gepräge: 2. Plesiochelys Hannoverana Maack sp., 3. Plesiochelys minor Portis. b) mit Thalassitischem Gepräge: 4. Chelonides Wittei Maack. 5. Chelonides robusta Portis.

Den Abdruck eines vollständigen Skeletes eines kleinen Labyrinthodon aus dem Buntsandstein von Basel schildert B. Wiedersheim.[2]) Wir erhalten hierdurch genaue Kenntniß vom Skeletbau dieser Labyrinthodon Rütimeyeri benannten Art, sowie von der Form ihres Gehirnes, welches im Ausguß erhalten war.

Das Gehirn steht jenem der recenten Ichtyoden (z. B. Menobranchus) und der Ganoiden (Stör) am nächsten. Im Schädel sind manche Unterschiede von jenem anderer Labyrinthodonten bemerkenswerth, die 20—22 präsacralen Wirbel sind biconcav, es sind 2—3 sacrale und nur 11—12 caudale Wirbel vorhanden. Alle Wirbel mit Ausnahme der letzten Schwanzwirbel tragen Rippen. Schultergürtel und Beckengürtel werden ausführlich geschildert, ersterer zeigt scheibenartige Coracoidalknochen, die jenen von Ichthyosaurus ähneln; die Beckenbildung steht jener der Urodelen am nächsten. Auch die Extremitäten zeigen namentlich in der Zahl der Phalangen Analogie mit Urodelen; vordere und hintere Extremitäten sind fast gleich stark entwickelt und der Verfasser daher genöthigt, sich gegen die Ansicht Owen's zu äußern, welcher die Labyrinthodonten als hüpfende Thiere mit langen hinteren Extremitäten bezeichnet. Betrachtungen über die Abstammung der Labyrinthodonten und der Amphibien überhaupt bilden den Schluß, die heutigen Uro-

---

[1]) Ueber fossile Schildkröten aus dem Kimmeridge von Hannover. Palaontographica 25. Bd. Cassel 1878.

[2]) Abhandlungen d. schweizer paläont. Gesellsch. Bd. 5. 1878.

delen und Anuren leitet Wiedersheim von den Mikrosauriern der Kohle, nicht aber von den Labyrinthodonten der Trias ab, welche schon früher vom gemeinsamen Stamm der Ganocephalen sich abzweigten.

Einen wesentlichen Beitrag zur Kenntniß der Reptilien und Fische der Kreideformation lieferte A. Fritsch.[1]) Bezüglich der Reptilien ist freilich wenig neues seit den Untersuchungen von Reuß gefunden worden; ein einziges als Iguanodon? Exogyrum beschriebenes Knochenfragment wäre hier zu erwähnen. Die von Reuß aufgestellte Gattung Aptychodon muß zu Gunsten der Gattung Polyptychodon Owen eingezogen werden. Reicher ist die Ausbeute hinsichtlich der Fische. Als neue Arten können angeführt werden: Chimaera furcata, Dercetis Reussi, Macropoma forte, Halec Laubei und Alosa bohemica.

Wichtige Nachrichten über paläozoische Fische erhalten wir durch R. H. Traquair: On the genera Dipterus Sedw. & Murch, Palaedaphus v. Beneden & de Kon., Holodus Pand and Cheirodus M'Coy.[2])

W. Davies erörtert die verschiedenen Fischreste, welche auf Saurocephalus lanciformis Harlan bezogen worden sind. Die bisher aus England und Deutschland mit der amerikanischen Art identificirten Reste erhalten den Namen Erisichthe Dixoni Cope, während als neue, wirklich der Gattung Saurocephalus angehörige Form der Mästrichter Kreide Sauroc. Woodwardi eingeführt wird.[3])

Untersuchungen über die fossilen Fische des mittleren Miocän von Gohard hat Fr. Bassani veröffentlicht.[4])

---

[1]) Die Reptilien und Fische der böhmischen Kreideformation.
[2]) Ann. of. Mag. of. Nat. Hist. July 1878.
[3]) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 254 & 335.
[4]) Padua 1879.

Notidanus-Zähne aus dem Pliocän von Orciano, welche drei neuen Arten angehören, schildert R. Lowley,[1]) und verbreitet sich auch über die Selachierreste des Pliocän von Bicava bei St. Luce.

Die Fischfauna der Gypsformation von Tripoli schildert Bosniazki.[2])

Früher für Fischreste gehaltene, eigenthümlich gestreckte, mit Fischschuppen bekleidete Reste aus der Kreide Englands macht M. Dawie's zum Gegenstande einer Erörterung.[3]) Er beschreibt sie als Wurmröhren und gibt ihnen den Namen Terebella Lewesiensis (früher Muraena Lewesiensis Mantell).

Zahlreiche paläontologische Arbeiten behandeln die Abtheilung der Crustaceen.

Eine Reihe fossiler Crustaceen beschreibt H. Woodward[4]). Es sind dies: Squilla Wetherelli aus dem Londonthon, Necroscilla Wilsoni aus der Kohlenformation, Squilla Lewisii und Limulus syriacus aus der Kreide des Libanon. Dem Verfasser werden von Dames in einem ausführlichen Referate[5]) zahlreiche unberücksichtigte Arbeiten deutscher Gelehrten vorgehalten und unter anderen die Identität der Squilla Lewisii mit der längst von Schlüter beschriebenen Sculda laevis nachgewiesen.

Einen Brachyuren aus der Steinkohlenformation (Brachypyge carbonis) beschreibt Woodward von

---

[1]) Atti Soc. toscana. IV. 1879.

[2]) Soc. Toscana di sc. nat. Processi verbali. 12. gennaio 1879.

[3]) Geol. Mag., 1879. Vol. VI. p. 146.

[4]) Contributions to the Knowledge of fossil Crustacea. Quaterly journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXV. p. 549.

[5]) Neues Jahrbuch 1879. S. 121.

Mons in Belgien[1]) und ſchildert einen neuen makruren Dekapoden (Praeatya scabrosa) aus dem unteren Lias von Barrow-on Soar in Leiceſterſhire[2]), während er hinſichtlich des ſchon früher von ihm beſchriebenen Penaeus Sharpii nachweiſt, daß derſelbe nicht dem unteren, ſondern dem oberen Lias von Kingsthorpe bei Northampton angehört.[3])

Mehrere Dithyrocaris-Reſte, ſowie eine zweite Art Anthrapalaemon: A. Macconochii beſchreibt R. Etheridge jun. aus den Schichten der unteren Steinkohlenformation Schottlands.[4])

Die Kenntniß der foſſilen Entomoſtraken wird erweitert durch T. R. Jones, welcher Eſtherien aus dem Carbon von Süd-Afrika und Schottland, Cypridеen aus dem Neocom, Subwealden und Purbeck Englands beſchreibt.[5])

Carboniſche Entomoſtraken, welche dem Genus Carbonaria angehören, beſprechen R. Jones und James Kirkby.[6])

Cl. Schlüter beſchreibt neue und weniger gekannte Kreide- und Tertiärkrebſe des nördlichen Deutſchlands[7]) und zwar: A. Macrura: 1. Astacina: Hoploparia nephropiformis, H. sulcicauda, H. calcarifera, Nymphaeops coesfeldensis, Enoploclytia granulicauda. — 2. Locustina: Podocrates Dülmenensis Becks. — B. Brachyura: Coeloma balticum (aus unteroligocänen

---

[1]) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 433.

[2]) loc. cit. p. 289.

[3]) loc. cit. p. 164.

[4]) Quaterly journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXV. p. 464.

[5]) Notes on some fossil bivalved Entomostraca. Geological Mag. 1878. Vol. V. p. 100.

[6]) Ann. a. Mag. nat. hist. 5. serie. Vol. IV. p. 28.

[7]) Zeitſchr. deutſch. geolog. Geſellſch. XXXI. Band. 1879. S. 586.

Ablagerungen der Oſtſeeküſte), Necrocarcinus Woodwardi Bell. — C. Anomura: Dromiopsis gibbosus, Raninella Schlönbachi, ſämmtlich aus der Kreide, mit Ausnahme von Coeloma balticum.

Zahlreiche Notizen über foſſile Inſekten Amerika's veröffentlichte S. H. Scudder. Von den von ihm geſchilderten Inſectenreſten ſeien hier erwähnt: Blattina fascigera [1]), Enephemerites primordialis [2]), Termes contusus [3]), ſämmtlich aus carboniſchen Ablagerungen verſchiedener Gegenden. Ein neues Genus der Orthopteren, der Familie der Phasmiden angehörig, beſchreibt C. Brogniart [4]) unter dem Namen Protophasma Dumasii aus der oberen Kohlenformation von Commentry, Dept. Allier in Frankreich.

Daß die Mollusken eine ausgedehnte, paläontologiſche Bearbeitung auch in den letzten Jahren erfahren haben, iſt wohl ſelbſtverſtändlich.

Die Invertebraten der Tertiärablagerungen des Lyonnais und der Dauphiné werden von A. Locard beſchrieben. [5])

Die gegenſeitige Lage der gekammerten Schalen der Cephalopoden und der dieſelben aufbauenden Thiere erörtert R. Owen [6]), indem er die von ihm ſeit 1832

[1]) Note on the wing of a cockrach from the carboniferous Formation of Pittston (Proc. Boston Soc. of Nat. hist. Vol. XIX. 1878. p. 238.)

[2]) An Insect wing of extreme simplicity from the coal formation. (loc. cit. p. 248.)

[3]) A carboniferous Termes from Illinois. (loc. cit. p. 300.)

[4]) Geolog. Magazine, new. ser. Vol. VI. p. 97.

[5]) Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon 1878.

[6]) On the relative positions to their construction of the chambered shells of Cephalopods. Proceedings of the scientif. meetings of the zoological Soc. of London. 1878. p. 955.

festgehaltene Ansicht der Stellung des Thieres und der Schalen von Nautilus und Ammonites — im Gegensatze zu jener der recenten Spirula ausführlich bespricht, sodann äußert Owen seine Meinung über die Bedeutung des Aptychus dahin, daß die Aptychen äußere Deckel gewesen seien, Verkalkungen desjenigen Theiles des Ammonitenthieres, welches der Kopfkappe des Nautilus entspricht. Die Keferstein'sche und Waagen'sche Hypothese, welche die Aptychen als Schutz der Nidamentaldrüse bezeichnet, bekämpft Owen aus mehreren Gründen. Alle Schwierigkeiten der Deutung der Aptychen und Anaptychen sind jedoch auch durch Owen keineswegs gelöst, wie dies Benecke in seinem ausführlichen Referate [1]) gezeigt hat. Owen erörtert schließlich noch die Verhältnisse der gekammerten Schale, den Mangel eines Dintenbeutels bei Ammoneen, die Bedeutung des Sipho und jene der Untersuchung des Embryonalzustandes tetrabranchiater Cephalopoden.

Von W. Branco's: Beiträgen zur Entwickelungsgeschichte der fossilen Cephalopoden ist der erste Theil, welcher die Ammoniten behandelt, erschienen. [2]) Es ist dies eine außerordentlich wichtige Arbeit, welche uns vollständig neue Gesichtspunkte eröffnet.

Branco hat bei einer großen Zahl von Ammoniten (64) die außerordentlich mühsame Untersuchung der Anfangskammern vorgenommen; er zeigt, daß nach dem Verlauf der ersten Sutur, respective nach der Breite des Externsattels die Ammoniten in die zwei Gruppen der Angustisellati und Latisellati getrennt werden können. Zu den Latisellati gehören: Tropites, Trachyceras, Halorites, Choristoceras, Arcestes (excl. der Tornaten), Lobites und Clydonites; zu den Angustisellati alle übrigen

[1]) Neues Jahrbuch 1879. S. 991.

[2]) Palaeontographica, 26. Bd. (oder III. Folge 2. Bd.) 1. u. 2. Lieferung. Cassel 1879.

unterſuchten Ammoniten. Bei den erſteren iſt die externe Hälfte der erſten Sutur durch einen ungemein breiten Außenſattel ausgezeichnet, welcher durch ſeine Ausdehnung die Bildung des erſten Seitenlobus und erſten Seitenſattels entweder ganz unmöglich macht oder doch auf ein Minimum reducirt, während die interne Hälfte der Sutur ſich ſehr einer geraden Linie nähert. Bei den Angustisellati hingegen beſteht die interne Hälfte aus einem Innenlobus und zwei Innenſätteln, wozu mehr oder weniger deutlich ausgeprägt noch zwei erſte innere Seitenloben hinzuzutreten pflegen. Die externe Hälfte iſt charakteriſirt durch das ſtete Vorhandenſein je zweier erſter Seitenloben und erſter Seitenſättel neben dem ſchmalen Externſattel. In der zweiten Sutur bildet ſich in allen Fällen ein Außenlobus in Geſtalt einer Einſenkung an der Spitze des Außenſattels. Während bei den Angustisellati der Außenlobus bereits in einem ſehr frühen Entwickelungsſtadium zweiſpitzig wird (was oft ſchon bei der zweiten Sutur eintritt) zeigen die Latisellati das umgekehrte Verhältniß, indem der Außenlobus bei den meiſten Formen erſt in einem ſpäteren Entwickelungsſtadium zweiſpitzig wird. Die dritte Sutur und eine Reihe darauf folgender zeigt eine Beſchaffenheit, welche am beſten mit der Bezeichnung „Goniatiten-Stadium" belegt wird. Aus dieſem geht das Ammoniten-Stadium nicht, wie Neumayr behauptet hat, dadurch hervor, daß die Schale ein Ceratiten-Stadium durchläuft, ſondern es entwickelt ſich bei allen juraſſiſchen und cretaciſchen Ammoniten das Ammoniten-Stadium unmittelbar aus dem Goniatiten-Zuſtand, indem zuerſt der Außenſattel, dann der erſte Seitenlobus ſich zackt und theilt, während die Zerſchlitzung der internen Hälfte der Sutur ſpäter vor ſich geht und zuletzt auch der zweite Seitenlobus ſich zackt, womit das eigentliche Ammoniten-Stadium eingeleitet iſt. Abweichungen treten nur inſofern ein, als der Außenſattel und der erſte Seitenlobus zugleich die erſten Spuren der Zackung verrathen oder daß der erſte Seitenlobus vor dem Außenſattel von der Zackung ergriffen wird. Ein Ceratiten-Stadium nach dem Goniatiten-Stadium tritt nur bei wenigen Formen ein, indem nach und nach alle Loben mit Ueberſpringung der zwiſchen ihnen liegenden Sättel ſich zacken. So bei Ceratites, Choriſtoceras und Megaphyllites. Bei einer Reihe von Ammoniten geht dann aus dem Ceratiten-Stadium das Ammoniten-

Stadium dadurch hervor, daß die Zackung von der Tiefe des Lobus immer mehr und mehr nach der Höhe des Sattels hinaufgreift. So bei Arceſtes, Trachyceras und Tropites.

Außerdem enthält Branco's Arbeit eine Fülle wichtiger Beobachtungen über die Geſtalt der Anfangskammern, welche bei den Latisellati überwiegend ſchmal, bei den Angustisellati breit, walzenförmig iſt, — über die Umwandlung im Querſchnitt der Windung, über die Veränderung der Geſtalt des Thieres, welche wahrſcheinlich hiermit und in noch höherem Grade im erſten Entwickelungsſtadium eintrat, als das junge Thier die Anfangskammer verließ, — über den Beginn der Ornamentik, über das Auftreten von Einſchnürungen u. ſ. w.

Sehr ausführlich erörtert Branco die Conſtanz der Geſtalt der Anfangskammer und der erſten Sutur bei einer und derſelben Art, und gelangt gegen die Anſicht Hyatt's zu dem Schluße, daß dieſelbe nur unbedeutenden Schwankungen unterworfen iſt. Aber auch bei den einzelnen Gruppen der Ammoniten zeigen ſich übereinſtimmende embryonale Verhältniſſe, ſo daß dieſe ſelbſt zu Entſcheidungen hinſichtlich der wahren Verwandtſchaft benutzt werden können.

Wichtige Beiträge zur Kenntniß der Organiſation der Cephalopoden haben geliefert W. Dames[1]) durch Schilderung des Annulus eines Lituiten und Dewitz[2]) durch Beobachtungen an der Wohnkammer mehrerer regulärer Orthoceratiten aus oſtpreußiſchen Silurgeſchieben. In einem Vortrage, gehalten am 12. Sept. 1878 vor der Brighton and Sussex Natural History Society erörterte Miß Agnes Crane den gegenwärtigen Standpunkt unſerer Kenntniß der recenten und foſſilen Cephalopoden.[3])

---

[1]) Annulus von Litwites convolvens aus dem Unter-Silur von Reval. Sitzungsber. d. Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin. Nr. 1. 1879.

[2]) Ueber die Wohnkammer regulärer Orthoceratiten, ebendaſelbſt 1879. Nr. 3.

[3]) The general History of the Cephalopods recent and fossil. — Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 487.

N. Viſchniakoff veröffentlicht Bemerkungen über die letzte Kammer ruſſiſcher Ammonitiden. [1])

Die Ammoniten der Gruppe der Amaltheus funiferus Phill. beſpricht L. Nikitin — leider in ruſſiſcher Sprache. [2])

In einer: „Vorläufige, kurze Ueberſicht der Ammoniten-Gattungen der mediterranen und juraviſchen Trias" betitelten Mittheilung veröffentlicht E. v. Mojſiſovics das Ergebniß ſeiner nun über die geſammten Trias-Ammoniten ausgedehnten Unterſuchungen. [3]) Er unterſcheidet dieſen zu Folge folgende Gruppen und Gattungen:

A. Arcestidae: 1. Arcestes Suess. 2. Sphingites Mojs. (Coangustati.) 3. Cladiscites Mojs. (Tornati & Multilobati.) 4. Joannites Mojs. (Cymbiformes.) 5. Dydimites Mojs. 6. Ptychites Mojs. 7. Lobites Mojs. — B. Amaltheidae: 1. Ptychites Mojs. 2. Amaltheus Montf. — C. Pinacoceratidae: 1. Pinacoceras Mojs. 2. Megaphyllites Mojs. (Gruppe des Ammonites Jarbas.) 3. Sageceras Mojs. 4. Carnites Mojs. (Gruppe des Ammonites floridus.) 5. Norites Mojs. (Gruppe des Amm. Gondola.) — D. Lytoceratidae: 1. Monophyllites Mojs. (Gruppe des Lytoceras sphaerophyllum.) 2. Phylloceras Suess. — E. Aegoceratidae: 1. Aegoceras Waagen. — F. Tropitidae: 1. Tropites Mojs. 2. Eutomoceras Hyatt. 3. Halorites Mojs. (Gruppe des Amm. Ramsaueri.) 4. Iuvavites Mojs. (Gruppe des Amm. Ehrlichi und alterniplicatus.) 5. Distichites Mojs. — G. Ceratitidae: 1. Tirolites Mojs. (Gruppe des Amm. idrianus und Dalmatinus.) 2. Ceratites de Haan. 3. Balatonites Mojs. (Gruppe des Amm. balatonicus Mojs.) 4. Acrochordiceras Hyatt. 5. Hungarites Mojs. 6. Arpatites Mojs. (Gruppe des Amm. Arpadis.) 7. Trachyceras Laube. (Gruppe des Trach. trinodosum und Reitzi.) 8. Heraclites Mojs. (Gruppe des Amm. robustus und Pöschli Han.) 9. Sa-

---

[1]) Bullet. d. l. Soc. imp. d. Natural d. Moscou 1878. p. 39.

[2]) Bulletin d. l. Societé des naturaliste de Moscou 1878. Vol. II.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanſtalt 1879. S. 133.

genites Mojs. (Gruppe des Amm. reticulatus, Giebeli und inermis Hau.) — H. Clydonitidae: 1. Cydonites Hau. 2. Choristoceras Hau. 3. Helictites Mojs. (Gruppe des Amm. geniculatus Hau. Henseli Opp etc.) 4. Badiotites Mojs. (Gruppe des Amm. Eryx Mstr. und glaucus Mstr.) 5. Rhabdoceras Hau. 6. Cochloceras Hau.

Die ausführliche Begründung der unterschiedenen Gattungen werden die beiden Monographien der alpinen Trias-Cephalopoden („Das Gebirge von Hallstadt" und „die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz") in den Abhandlungen der geologischen Reichsanstalt bringen. Zahlreiche neue Arten von Gasteropoden aus dem Hauptdolomit beschreibt Ludw. von Ammon[1]) und knüpft daran eine Aufzählung sämmtlicher bis jetzt aus dem Hauptdolomit bekannt gewordener Gasteropoden, welche bis nun ca. die Zahl von 30 Arten erreichen. Auch aus dem Plattenkalk der bayerischen Alpen beschreibt v. Ammon eine interessante kleine Gasteropodenfauna von ausgesprochenem rhätischen Charakter.

Die alte Streitfrage des Planorbis multiformis erörtert F. Hilgendorf in ausführlicher Weise[2]) und zeigt, daß die neunzehn wohl unterscheidbaren Planorbisformen des Steinheimer Beckens mit einander genetisch verbunden sind und für die Richtigkeit der Descendenzlehre einen klaren Beweis liefern.

R. Hörnes und M. Auinger haben es unternommen, die miocänen Meeresmollusken der österreichisch-ungarischen Monarchie monographisch zu schildern.[3])

Die erste bereits erschienene Lieferung behandelt die Gattung Conus, von welcher 52 Formen geschildert werden (davon 1 Ste-

[1]) Die Gasteropoden des Hauptdolomites und Plattenkalkes der Alpen. Abhandl. d. zool. mineral. Vereins zu Regensburg. München 1878.

[2]) Kosmos 1879. April- und Mai-Heft.

[3]) Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten Miocänen Mediterran-Stufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Abhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XII. 1879. Heft I.

phanaconus, 12 Dendroconi, 9 Lithoconi, 9 Leptoconi, 3 Rhizoconi, 18 Chelyconi). Aus dem Wiener Becken waren bisher durch M. Hörnes nur 19 Arten geſchildert worden, die Vermehrung erfolgte hauptſächlich auf Grund von wohlerhaltenen Exemplaren der ſiebenbürgiſchen Fundorte, welche noch deutliche Farbenzeichnung aufweiſen.

Abbildungen ſeltener oder wenig bekannter Limneen des Mainzer Beckens veröffentlicht Oscar Böttger.[1])

V. Hilber erörtert die Abſtammung des Cerithium disjunctum Sow. (ſarmatiſche Stufe) von Cerithium theodiscum (II. Mediterranſtufe).[2])

Die Cypräa-ähnlichen, großen Ovulaarten des Eocän erörtert Th. Lefèvre in eingehender Mittheilung.[3])

Ueber das Vorkommen von Conularia, welche Gattung lange für ausſchließlich paläozoiſch galt, in der alpinen Trias erhalten wir Nachricht durch A. Bittner[4]), welcher ein fragmentäres, 40 Mill. langes Gehäuſe von genau quadratiſchem Durchſchnitt im Kalk der Hohen Wand bei Wr. Neuſtadt auffand.

Trigonia Elisae Corn. a. Briart., der Tr. aliformis Park. naheſtehend, wird aus dem belgiſchen Aequivalent der Schichten von Blackdown (Zone des Amm. inflatus) von Lycett zur Abbildung gebracht.[5]) Die Reſultate ſeiner Bearbeitung der Brachiopodenfauna der Oolithe von Balin in Krakau (mit welcher die paläontologiſche Beſchreibung der ſo reichhaltigen Fauna des Jura von Balin, zu welcher Reuß, Laube und Neu-

[1]) Jahresber. des Offenbacher Vereins f. Naturkunde 1878. Tab. 2.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 6. S. 125.

[3]) Les grands Ovules des terrains éocènes etc. Ann. d. l. Soc. Malacologique de Belgique 1878. XII. Bd.

[4]) Conularia in der Trias. Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 12. S. 281.

[5]) Geol. Mag. New. Series. Vol. II. 1879. p. 195.

mayr Beiträge geliefert hatten, zum Abſchluß gelangt), führt L. Szajnocha in einer kurzen Mittheilung an.[1]) Fünf Gattungen ſind es: Terebratula mit 15, Waldheimia mit 9, Terebratella mit 2, Thecidium mit 1 und Rhynchonella mit 18 Arten, welche die Brachiopodenfauna von Balin zuſammenſetzen.

Von dem großen Werk J. Barrande's: Système silurien du Centre de la Bohême, iſt ein Theil des V. Bandes (zwei Quartbände mit 226 Seiten Text und 150 Taf.), die Brachiopodenfauna betreffend erſchienen.[2]) Der Text enthält noch nicht die Beſchreibung der zahlreichen Formen (640 in 26 Gattungen), ſondern nur die wichtigſten Beobachtungsreſultate. Drei neue Gattungen werden in die Literatur eingeführt: Clorinda, Mimulus und Paterula. Clorinda gleicht äußerlich ganz einem Pentamerus, doch iſt die innere Einrichtung ganz verſchieden; Mimulus ähnelt einem verkehrt gebuchteten Spirifer; Paterulus iſt mit Discina anwandt. Bemerkenswerth iſt, daß Barrande den ſtrengen Begriff der Species bei den Brachiopoden nicht verwendet, ſondern neben der „Varietät" noch die Bezeichnung „Variante" für veränderliche Arten anwendet.

Eine Liſte der von E. Rigaux in den verſchiedenen Formationen des unteren Boulonnais aufgeſammelten Brachiopoden veröffentlicht Th. Davidſon.[3])

Den inneren Bau der Terebratula vulgaris und die Veränderungen, welche ihr Brachialgerüſt mit zunehmendem Alter der Schale erleidet, hat C. Koſchinsky ſehr ausführlich geſchildert.[4])

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 14. S. 324.
[2]) Vol. V. Mollusque: Ordre des Brachiopodes 1879.
[3]) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 436.
[4]) Zeitſchr. d. deutſch. geol. Geſellſch. XXX. Bd. 1878. S. 375.

Eine neue Meganteris aus dem rheiniſchen Unterdevon beſpricht Maurer.[1])

D. Brauns beſchreibt die Bryozoen des mittleren Jura der Gegend von Metz[2]), und R. Etheridge[3]) jun. beſpricht das Vorkommen der Gattung Ramipora (Bryozoe) in den Caradocſchichten von Corwen.

Die Literatur der foſſilen Echinodermen hat auch in den Jahren 1878 u. 79 erfreulichen Zuwachs zu verzeichnen.

Von P. de Loriol's Monographie der foſſilen Crinoideen der Schweiz ſind bis nun zwei Theile erſchienen.[4]) Es werden in denſelben folgende Gattungen in ſehr zahlreichen Arten beſchrieben: Encrinus, Apiocrinus, Millericrinus, Cyclocrinus, Cainocrinus und Pentacrinus (von letzterer Gattung erſt einige Formen).

W. Keeping ſtellt eine neue Gattung: Pelanechinus für Hemipedina corallina Wright auf, welche aus dem Coralrag herrührt.[5]) Dames ſpricht ſich jedoch für Zugehörigkeit zur Gattung Pedina aus und fügt eine zweite Art, Pedina lithographica, hinzu, welche dem Kimmeridge von Solenhofen entſtammt.[6])

Eine intereſſante Beſprechung der Manzoni'ſchen Monographie der Echinodermen des Schliers von Bo-

---

[1]) Zeitſchrift d. deutſchen geol. Geſellſch. Bd. XXXI. 1879. S. 641.

[2]) Ebendaſelbſt. XXXI. Bd. 1879. S. 308.

[3]) Geol. Magazine. New. Series II. Vol. VI. 1879. p. 341.

[4]) Abhandlungen d. ſchweizer paläont. Geſellſch. Vol. IV. 1877 u. V. 1878.

[5]) On Pelanechinus, a new Genus of Sea-Urchins from the Coral-Rag. Quarterly journ. of geolog. Society. 34. Bd. p. 924 — 1878.

[6]) Neues Jahrbuch 1879, S. 727.

logna [1]) hat Dames veröffentlicht. [2]) Manzoni betont die auffällige Mischung der von ihm geschilderten Echinidenfauna, in welcher neben bekannten Miocänformen wie Hemipneustes italicus, Vertreter einer bis nun nur aus der Kreide bekannten Gattung: Maretia Pareti und auch eine recente Form: Dorocidaris papillata auftrete. Dames zeigt nun, daß die angebliche Maretia zu Spatangus gehöre, weshalb er den Namen Sp. Manzonii für sie vorschlagen müsse, da ein Spatangus Pareti bereits durch Agassiz und Desor beschrieben worden sei; — daß endlich die als Dorocidaris papillata beschriebenen Fragmente eher zu Leiocidaris zu stellen seien. Nach dieser Auffassung der drei angeführten Arten verliere die Bologneser Echiniden-Fauna des Schliers das ihr von Manzoni zugeschriebene, eigenthümliche Gepräge.

H. Eck [3]) hält gegen H. Pohlig, [4]) dessen bezügliche Ausführungen er vielfach berichtigt, daran fest, daß seine Ophioderma Hanchecornei und sein Pleuraster Chopi verschiedene Dinge seien, da sowohl Zittel als Troschel sich für seine Meinung, daß erstere eine Ophiure, letztere eine Asterie ist, ausgesprochen haben. Auch die in einer zweiten Arbeit von Pohlig [5]) über die Lagerstätten der Orphiuren im Muschelkalk geäußerten Ansichten muß Eck in vieler Hinsicht berichtigen.

Eine bis nun ausschließlich aus Amerika bekannte

---

[1]) Gli Echinodermi dello Schlier delle colline di Bologna. Denkschr. d. math. nat. Classe d. k. Akad. d. Wiss. Bd. 39.

[2]) Neues Jahrbuch 1879, S. 725.

[3]) Bemerkungen zu den Mittheilungen des Hrn. H. Pohlig — Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 31. Bd. 1879, S. 35.

[4]) Zeitschrift für wissensch. Zoologie. XXI. Bd. S. 235.

[5]) Briefliche Mittheilung an W. Dames, Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 30. Bd. 1878, S. 354.

Crinoiden-Gattung: Porocrinus, wird von E. Beyrich in einer neuen Art aus den unterſiluriſchen Schichten von St. Petersburg angeführt.[1]) Uebrigens iſt Beyrich geneigt, Porocrinus zu den Cyſtideen zu ſtellen. Einen wichtigen Beitrag zur Kenntniß der Crinoiden liefert C. Schlüter.[2]) Die ſchwediſche Akademie veranſtaltete durch S. Lovén und G. Lindſtröm die Herausgabe der nachgelaſſenen Monographie der ſiluriſchen Crinoiden Schwedens von N. Angelin.[3]) Das Material wurde in zwei Abtheilungen gegliedert: Crinoidea propria und Cystidea. Die erſtere weitaus umfangreichere Abtheilung der Crinoidea propria, von welchen die oberſiluriſchen Ablagerungen der Inſel Gotland die große Mehrzahl geliefert hatten, wurde nach der Zahl der Baſalſtücke in weitere vier Gruppen: Trimera, Tetramera, Pentamera und Polymera gebracht. Aus dieſer Abtheilung wären manche neue Formen von merkwürdigem Bau erwähnenswerth, z. B. Barrandeocrinus u. A. Die zweite, die Cyſtideen umfaſſende Gruppe iſt weit weniger umfangreich, ihre meiſten Formen gehören unterſiluriſchen Schichten an und ſind bereits aus Rußland beſſer bekannt geworden.

Eigentliche Corallen ſind in letzter Zeit von den Paläontologen faſt ganz vernachläſſigt, hingegen wandte man ſich mit Vorliebe dem Studium der Hydrozoen und der Graptolithen zu. In einer ausführlichen Arbeit liefert H. N. Moſeley den Nachweis, daß die Styla-

[1]) Ueber Porocrinus radiatus. Sitzungsber. d. Geſellſch. naturf. Freunde vom 15. April 1879.

[2]) Ueber einige aſtylide Crinoiden. Zeitſchr. d. deutſch. geol. Geſellſch. Bd. XXX. S. 28.

[3]) Iconographica Crinoideorum in stratis Sueciae siluricis fossilium auctore N. P. Angelin. Opus posthumum edendum curavit Regia Academia Scientiarum Suecica 1878.

ſteriden eine Gruppe der Hydrozoen bilden, und beſpricht auch die foſſilen Vertreter dieſer Familie.[1])

H. J. Carter beſchreibt eine neue, pliocäne Hydractinie als H. Kingii und weiſt bei Gelegenheit der Schilderung des Skelettes der Millepora alcicornis auf die zahlreichen Analogien hin, welche die foſſilen Vertreter der Hydrozoen: Stromatopora, Hydractinia, Parkeria und Porosphaera darbieten.[2]) In einer weiteren Mittheilung verſucht Carter die zoologiſche Stellung von Stromatopora und Caunopora zu fixiren, indem er erſtere mit Hydractinia, letztere mit Millepora vergleicht.[3]) Zu ähnlichen Reſultaten iſt hinſichtlich der Stromatoporiden auch A. Champernowne gelangt, und hat ſie in einem Vortrag ausgeſprochen.[4]) In der demſelben folgenden Discuſſion trat Duncan dieſer Anſicht bei, doch hebt er hervor, daß man unter den Stromatoporiden ſehr mannigfache Dinge zuſammengefaßt habe, während Dr. Murie an der von ihm und Nicholſon behaupteten Spongiennatur dieſer Körper feſthält.

Ueber die feinere Structur der Stromatoporiden verbreitet ſich auch J. W. Dawſon,[5]) indem er ſich beſtrebt,

---

[1]) On the structure of the Stylasteridae, a family of the hydroid corals. Philos. Transact. of the Royal Society. Part. II. 1878.

[2]) A new Species of Hydractinidae, recent and fossil — and on the identity in Structure of Millepora alcicornis with Stromatopora. Ann. a Mag. Nat. Hist. 5. ser. Vol. I 1878, p. 298.

[3]) On the probable Nature of the animal which produced Stromatoporidae, loc. cit. Vol. II. 1878, p. 304.

[4]) A note on some Devonian Stromatoporidae from Dartington near Totnes. Quart. journ. Geol. Soc. Vol. XXV. 1879, I, p. 67.

[5]) On the Microscopic Structure of Stromatoporidae and on Palaeozoic Fossils mineralized with Silicates, in illustration of Eozoon. Quart. journ. Geol. Soc. Vol. XXV. I. p. 48. 1879.

die Verwandtschaft derselben mit Eozoon nachzuweisen, was ihm natürlich nicht gelingen konnte, da es sich in dem einen Falle um unzweifelhafte, organische Reste mit Hydractinien-Structur handelt, während in dem andern nach den ausführlichen Untersuchungen von Möbius wohl nur wenige es wagen werden, noch ferner die organische Natur zu behaupten.

Fossile Hydrozoen aus der Familie der Coryniden beschreibt G. Steinmann.[1]) Ueber den feineren Bau und die Beschaffenheit der Graptolithen erhalten wir Nachricht durch C. W. Gümbel.[2]) Besonders bemerkenswerth ist der Nachweis, daß die skelettbildende Substanz der Graptolithen eine Chitinartige Beschaffenheit wie die der Sertularien besessen habe.

Die geologische Vertheilung der Rhabdophora (Graptolithen) schildert C. Lapworth.[3]) Die Graptolithen theilt er in acht Familien: Monograptidae, Leptograptidae, Dichograptidae, Dicranograptidae, Diplograptidae, Lasiograptidae, Retiolitidae, Phyllograptidae — die ersten vier Familien können (mit Zittel) als die künstliche Abtheilung der Monoprioniden, die vier letzten als jene der Diprioniden betrachtet werden.

Das Studium der fossilen Spongien hat einen ganz ungeahnten Aufschwung zu verzeichnen. Vor allem sind hier die bahnbrechenden Untersuchungen Zittels zu erwähnen.

In Fortsetzung seiner Studien über die fossilen Spongien veröffentlicht K. A. Zittel ein umfassendes

---

[1]) Palaeontographica 1878. 25. Bd. (III. Folge. 1. Bd.)

[2]) Einige Bemerkungen über Graptolithen. Neues Jahrbuch 1878, S. 292.

[3]) Annal. and Mag. of Natur. History. V. ser. Vol. 3. 1879 — Nr. 16 p. 245, Nr. 18 p. 449.

Werk über die Lithiſtiden.[1]) Die Kenntniß foſſiler, dieſer Gruppe angehöriger Schwämme war bis nun eine ſehr wenig umfaſſende, doch gehört nach Zittel ein großer Theil der ehemaligen Petroſpongien hierher.

Die Lithiſtiden bilden nach Zittel eine eigene, den Hexactinelliden gleichwerthige Gruppe, welche in der Gegenwart, wie auch in den früheren Formationen hauptſächlich Tiefſeeformen umſchließt. Nach der Geſtalt der Elemente des Kieſelſkeletts zerfallen die Lithiſtiden nach Zittel in 1) Tetracladina mit vierſtrahligen Skelettkörperchen; 2) Megamorina mit ungewöhnlich großen und langgeſtreckten, in der Regel nicht vierſtrahlig gebauten Skelettelementen; 3) Anomocladina mit unregelmäßig äſtigen Skelettkörperchen, deren Knoten in verdickten Centren zuſammenſtoßen; 4) Rhizomorina mit zierlichen, unregelmäßig veräſtelten, vielzackigen Skelettelementen — ſie umfaſſen die Hauptmaſſe der Lithiſtiden.

Die Reſultate ſeiner Unterſuchungen der Lithiſtiden hat Zittel auch an anderer Stelle in kürzerer Form veröffentlicht.[2])

An die in früheren Arbeiten von Zittel behandelten Hexactinelliden und Lithiſtiden ſchließen ſich ſodann in der dritten Abtheilung ſeiner Studien[3]) die Monactinelliden, Tetractinelliden und Calcispongiae. Von Monactinelliden ſind es nur wenige Arten der Suberitiden, welche im Jura und in der Kreide auftreten — auch die Tetractinelliden umſchließen nur wenige foſſile Formen. Dafür gelang es Zittel den Calciſpongien, von welchen

[1]) Studien über foſſile Spongien. 2. Abtheilung: Lithistidae. Abhandlungen d. k. bayeriſchen Akad. d. Wiſſ. II. Cl. XIII. Bd. München 1878.

[2]) Beiträge zur Syſtematik der foſſilen Spongien. II. Lithiſtiden. — Neues Jahrbuch 1878, S. 561.

[3]) Studien über foſſile Spongien, 3. Abtheilung: Monactellidae, Tetractinellidae und Calc spongiae. — Abhandlungen der k. bayeriſchen Akademie der Wiſſenſchaften II. Cl., XIII. Bd. 2. Abtheilung. — München 1878. — Vergleiche auch: Beiträge zur Syſtematik der foſſilen Spongien. III. Monactinellidae. Neues Jahrbuch für Mineralogie ꝛc. 1879, S. 1.

man früher glaubte, daß ſie bei der großen Zartheit und leichten Zerſtörbarkeit der Skelette der recenten Formen kam foſſil nachweisbar ſeien, eine große Anzahl foſſiler Vertreter zuzuweiſen. Die Hauptmaſſe der foſſilen Kalkſchwämme kann freilich keiner der Häckel'ſchen Gruppe der Asconen, Leuconen und Syconen zugewieſen werden (eine einzige Form der letzteren kommt im Jura vor); es ſah ſich vielmehr Zittel gezwungen, eine neue beſondere Familie der Pharetronen für ſie aufzuſtellen.

Zittel veröffentlichte ferner berichtigende Bemerkungen zum 2. Heft des V. Bandes von Quenſtedt's Petrefaktenkunde, welches ausſchließlich Jura-Spongien enthält,[1]) und ſind dieſelben von größerem Intereſſe, weil ſie durch Zuſammenſtellen der älteren und der neuen durch Zittel auf Grund ſeiner mikroſkopiſchen Unterſuchungen der Skelette eingeführten Bezeichnung die Benützung des Quenſtedt'ſchen Tafelwerks hinſichtlich der Hexactinelliden eigentlich erſt ermöglichen.

Ueber ſeine Beobachtungen an Catagma (Pharetrospongia Zitt.) berichtet W. F. Sollas[2]) und erörtert nach eingehender Betrachtung des feineren Baues die Nothwendigkeit, die ganze Gruppe der verwandten Schwämme (Pharetronen) zu den Kieſelſchwämmen zu rechnen. Die von Sollas und Carter gegen die von Zittel behauptete Kalkſchwammnatur der Pharetronen erhobenen Einwände ſind durch dieſe neue Unterſuchung freilich nicht bewieſen worden, denn der Umſtand, daß ſelbe dann am deutlichſten ihre Mikroſtructur zeigen, wenn ſie ſich im kalkigen Zuſtande befinden, ſpricht zu ſehr für Zittel's Annahme, daß die betreffenden Nadeln ſchon urſprünglich

[1]) Neues Jahrbuch 1878, S. 58.

[2]) W. J. Sollas, on the structure and Affinities of the Genus Catagma, Ann. a. Mag. Nat. Hist. ser. V. Vol. 2. p. 353.

aus Kalk beſtanden; ebenſo wie in jenen Ablagerungen, wo die Pharetronen mit Kieſelſkelet vorliegen, eine Umwandlung der Verſteinerungen durch Silification unzweifelhaft iſt.

Purisiphonia Clarkei aus oberjuraſſiſchen oder cretaeiſchen Schichten von Queensland hat H. J. Carter genauer unterſucht.[1]) Dieſe Spongie ſoll dem zu Folge Charaktere der Lyſſakina mit jenen der Dictyonina vereinigen.

Spongiennadeln der Purbeckkalke von Lulworth bezeichnet J. T. Young als von Süßwaſſerſchwämmen herrührend und beſchreibt ſie als Spongilla Purbeckensis.[2])

In einer Mittheilung über Camerospongia Auerbachi Eichw. zeigt Trautſchold, daß dieſe von Eichwald in der Lethaea rossica flüchtig beſchriebene Spongie aus der Kreide von Achmat an der unteren Wolga ein Coeloptychium ſei[3])

Eine Kieſelſpongie aus den oberen Schichten des Kohlenkalkes von Glasgow beſchreibt H. J. Carter unter dem Namen Holasterella und reiht ſie in die Familie der Suberitidae ein, in welcher ſie eine beſondere Gruppe der Holasterellina zu bilden hätte. Als einen lebenden Vertreter dieſer Gruppe beſchreibt er die neue Gattung Hemiasterellina.[4])

Hohle Steinkugeln, welche mit Kryſtallen, meiſt Quarz und Calcit im Inneren ausgekleidet ſind, deutet J. S. Wallace als Ueberreſte von Spongien.[5]) Er ſtellt für

[1]) Ann. a. Mag. Nat. Hist. ser. V. Vol. I. p. 376. 1878.

[2]) Geol. Mag. 1878. V. p. 220.

[3]) Ueber Camerospongia Auerbachi Eichw. Zeitſchrift der deutſchen geol. Geſellſch. XXX. Bd. 1878. S. 225.

[4]) Ann. a. Mag. Nat. Hist. 5. ser. III. Vol. p. 141. 1879.

[5]) On the „Geodes“ of the Keokuk Formation and the Genus Biopalla. — Americ. journ. May 1878. Vol. XV. p. 966.

dieſe im Subcarbon des Miſſiſſippithales in Jowa vorkommenden Reſte die Gattung Biopalla auf. — Die bekannten „bienenwabenartigen Hieroglyphen" des Karpathen und Wiener Sandſteines, welche aus einem Netzwerk regelmäßiger Hexagone beſtehen, werden von J. v. Matyaſowsky für eine verſteinerte Spongie gehalten und die generiſche Uebereinſtimmung mit einer von Mark aus der weſtphäliſchen Kreide beſchriebenen Form hervorgehoben. v. Matyaſowsky gibt der Form des Flyſches den Namen Glenodictium carpathicum.[1])

Auch über Rhizopoden ſind einige paläontologiſche Arbeiten veröffentlicht worden. Am wichtigſten iſt wohl die gleich zu erwähnende, wenn ſie auch ein negatives Reſultat aufzuweiſen hat.

Karl Möbius führt den ſtricten, vielleicht mit allzu großem Ueberfluß an bildlichen Darſtellungen ausgeſtatteten Nachweis für die anorganiſche Natur des Eozoon canadense Daws., E. bavaricum Gümb. und E. bohemicum Fritsch. Das Eozoon iſt ſonach „ein Mineralgemenge, zuſammengeſetzt aus Serpentin und Chryſotil, die aus Olivin hervorgingen und aus Kalk, in welchem Kieſelſalze, als ſie erſtarrten, verſchiedene Stengel- und plattenartige Formen annahmen."[2])

Die Claſſification der Foraminiferen beſprechen Terquem[3]) und G. Dollfuß.[4])

[1]) Ein foſſiler Spongit aus dem Karpathen-Sandſtein von Kis-Lipnik im Sároſer Comitate. Természetrajzi füzetek. Vol. II. p. IV. 1878.

[2]) Der Bau des Eozoon canadense nach eigenen Unterſuchungen, verglichen mit dem Bau der Foraminiferen. Palaeontographica, Bd. XXV (oder neue Folge, I. Bd.), S. 175.

[3]) Sur les classifications proposées pour les Foraminifères. Bull. d. l. soc. géol. de France. p. 211.

[4]) Observations sur la communication précédent. loc. cit. p. 212.

Zur Kenntniß der paläozoiſchen Foraminiferen hat V. v. Möller einen weſentlichen Beitrag geliefert, indem er die ſpiral gewundenen Foraminiferen des ruſſiſchen Kohlenkalkes zum Gegenſtand einer ſpeciellen Unterſuchung machte.[1]) Mit Ausnahme einer zweifelhaften Form (Spirulina sp. Eichw.) ergaben ſich zwanzig Arten, welche zu folgenden acht Gattungen gehören: Nummulina, Fusulina, Schwagerina, Hemifusulina, Bradyina nov. gen., Cribrospira nov. gen., Endothyra und Fusulinella.

Eine neue Species von Loftuſia beſchreibt G. M. Dawſon aus dem Kohlenkalk von Britiſch-Columbia[2]), doch fehlen manche Merkmale der eocänen Loftusia persica, weshalb es fraglich erſcheint, ob die carboniſche Loftusia Columbiana wirklich dieſer Gattung angehört.

Für runde, von Stoliczka in der Trias von Karakorum in Indien aufgeſammelte Körper ſtellt M. Duncan die Gattungen: Syringosphaera und Stoliczkaria auf, welche eine neue Abtheilung der Foraminiferen (?): Syringosphaeridae bilden ſollen.[3])

Die Foraminiferen der weißen Schreibkreide der Inſel Rügen beſchreibt Th. Marsſon.[4])

Eine neue Foraminifere von coloſſalen Dimenſionen (mit einem Durchmeſſer von 6 Ctm.) beſchreibt W. Simonelli unter den Namen Nubeculospira Sanquiricensis aus dem Nulliporenkalk von San Quirico d'Oreic.[5])

---

[1]) Mém. de l'Ac. imp. des sc. de St. Petersbourg. VII. ser. T. XXV. 1878.

[2]) On a new Species of Loftusia from British Columbia, Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXV. p. 69. p. I. 1879.

[3]) Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 5. Vol. II. p. 297. 1878.

[4]) Mitth. d. naturw. Ver. von Neu-Vorpommern und Rügen, 1878 Greifswalde.

[5]) Atti. Soc. Tosc. Sc. Natur. 1879. Processi verb.

Die Foraminiferen (und Oſtracoden) des oberen Pliocän der Inſel Rhodus beſchrieb O. Terquem.[1])

Neue Foraminiferen aus dem Tuff von Stretto bei Girgenti ſchildert C. Schwager.[2])

Foraminiferen der jüngeren, gehobenen Meeresſchichten von Iſchia erörtert E. v. Broeck.[3])

In letztverfloſſenen Jahren ſind zahlreiche phytopaläontologiſche Arbeiten veröffentlicht worden; viele darunter zeigen, daß auch auf dieſem Gebiet den Anforderungen der Descendenzlehre nunmehr Rechnung getragen wird, wenn auch von mancher Seite gegen die neue Richtung Partei ergriffen wurde.

G. de Saporta[4]) hat die geſammten Erfahrungen der Phytopaläontologie zum Gegenſtand einer zuſammenhängenden Darſtellung gemacht, deren Zweck offenbar die Erreichung des gleichen Zieles iſt, welches ſich Gaudry in ſeinem Werk „Les enchainements du monde animal“ geſtellt hat. Die Lehren der Descendenztheorie ſollen in ausgedehnteſter Weiſe auf die Veränderungen der foſſilen Pflanzen angewendet werden.

Das Buch zerfällt in zwei Abtheilungen. In deren erſter behandelt Saporta zunächſt die Entwickelung des Individuums bei Thier und Pflanze, ſowie den erſten Urſprung des Lebens auf dem Planeten, um ſodann in einem zweiten Abſchnitte die Theorie der Evolution oder des Transformismus klarzulegen und die älteren Anſichten von Agaſſiz und Cuvier zu bekämpfen. Der dritte Abſchnitt des erſten Theiles liefert eine ſehr wichtige Auseinanderſetzung der geologiſchen Klimate. Der zweite Theil des Buches enthält die ſpecielle Schilderung der Aufein-

---

[1]) Mémoire de la Soc. géol. de France III. Ser. I. 1878.

[2]) Bolletino del R. Comit. geol. 1878. p. 519.

[3]) On some Foraminifera from Pleistocene Beds in Ischia. Quart. journ. Geol. Soc. 1878. p. 196.

[4]) Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris 1879.

anderfolge der Floren der großen Epochen. Saporta entscheidet hauptsächlich vier Epochen: primordiale: eophytische Epoche; devonische bis inclusive permische Bildungen: paläophytische Epoche; triasische bis inclusive urgonische Ablagerungen: mesophytische Epoche; und endlich vom Cenoman aufwärts: neophytische Epoche. Auf die Fülle des Gebotenen können wir an dieser Stelle nicht eingehen, — es sei nur gestattet das Resultat der Ausführungen mit Saporta's eigenen Worten anzuführen: „Statt periodischen Unterbrechungen im Auftreten des Lebens, durchgreifenden und umfassenden Verwüstungen und dem entsprechenden Intervallen und correspondirenden Perioden, welchen organische Wesen fehlten, sehen wir im Gegentheil allenthalben die Spuren des Zusammenhanges zwischen dem Vorangehenden und dem Nachfolgenden.

Die Aufgaben der Phytopaläontologie erörtert Osw. Heer[1]) und tritt einigen genetischen Entwickelungen entgegen, welche v. Ettingshausen in seinen Beiträgen zur Erforschung der Phylogenie aufgestellt hatte.

Von einem größeren Werke A. Engel's: Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode ist der erste Theil erschienen, in welchem die extra tropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre behandelt werden.[2])

Im ersten Abschnitt des vorliegenden Bandes wird die Entwickelung der Flora Nordamerika's von der miocänen Zeit bis zur Glacialperiode besprochen, im zweiten die Entwickelung der Flora des centralen und des östlichen Asiens seit der Tertiärperiode und in einem dritten Abschnitte die Entwickelung der Mediterranflora seit dieser Periode behandelt, während der vierte Abschnitt, welcher von besonderem Interesse ist, die Entwickelung der Hochgebirgsfloren vor, während und nach der Glacialperiode erörtert. Das 5. (Schluß-) Capitel handelt von der Entwickelung der Pflanzenwelt in den außerhalb der Hochgebirge gelegenen Ländern, welche von der Glacialperiode beeinflußt wurden.

Eine sehr ausführliche kritische Besprechung von

---

[1]) 1879.

[2]) Leipzig 1879.

Stur's Beiträgen zur Kenntniß der Flora der Vorwelt [1]) hat Weiß im Neuen Jahrbuch [2]) veröffentlicht. Bei den Schwierigkeiten, mit welchen die Phytopaläontologie zu kämpfen hat, kann es nicht befremden, wenn Weiß ſich den Stur'ſchen Reſultaten gegenüber theilweiſe ſkeptiſch verhält, theilweiſe dieſelben geradezu ablehnt.

Der fünfte Band der Flora fossilis arctica von Heer [3]) enthält vier Abhandlungen über foſſile Floren aus den Polarländern und zwar:

I. Die miocäne Flora des Grinelllandes.

II. Beiträge zur foſſilen Flora Sibiriens und des Amurlandes.

III. Miocäne Pflanzen von Sachalin.

IV. Foſſile Pflanzen von Novaja Semlja.

Vom Grinelllande werden 30 Arten miocäner Pflanzen beſchrieben, die zweite Abhandlung enthält ſechs kleinere Mittheilungen: 1. Nachträge zur Juraflora des Departements Irkutsk, 2. Jurapflanzen aus der arctiſchen Zone Sibiriens, 3. Foſſile Pflanzen von Atyrkon, 4. Tertiäre Pflanzen vom Tſchirimyiſelſen, 5. Miocäne Pflanzen aus Südweſt-Sibirien, 6. Tertiäre Pflanzen aus dem Amurlande und der Mandſchurei.

Die Flora von Sachalin iſt eine tertiäre, von Novaja Semlja endlich lagen nur Cordaites-ähnliche Blätter vor, auf Grund welcher Heer die betreffenden Ablagerungen der Kohlenformation (im weiteren Sinne) zurechnet.

Gegen J. St. Gardener, welcher in der „Nature" ein eocänes Alter der arctiſchen Flora behauptete, vertheidigt O. Heer mit einer großen Anzahl von Daten das von ihm angenommene miocäne Alter derſelben. [4])

[1]) Die Culm-Flora, Abhandlungen d. geol. Reichsanſtalt. VIII. Bd. 1875—1877.

[2]) 1879, S. 743.

[3]) Zürich 1878, mit 45 Tafeln.

[4]) Ueber das Alter der tertiären Ablagerungen der aretiſchen Zone. „Ausland" 24. Febr. 1879.

Die Kenntniß der tertiären Pflanzenverſteinerungen Nordamerika's wird weſentlich gefördert durch ein großes Werk von L. Lesquereux.[1]) Zahlreiche vortrefflich ausgeführte Tafeln (65 an der Zahl) vermehren den Werth der ausführlichen Schilderungen. Es geht aus denſelben hervor, daß in den Lignitbildungen des Flußgebietes des Miſſiſſippi vier Etagen zu unterſcheiden ſind, von welchen die unterſte dem europäiſchen Eocän, die drei übrigen dem Miocän Europa's entſprechen. Eine größere Zahl von Pflanzen wird mit ſolchen identificirt, welche aus europäiſchen Ablagerungen beſchrieben worden ſind. D. Stur[2]) hat dieſelben einer ſorgfältigen Vergleichung unterzogen, und kommt zu dem Reſultate, daß in den meiſten Fällen es ſich zwar um ähnliche, aber doch verſchiedene Formen handle. Nur acht Arten aus den amerikaniſchen Lignitablagerungen wären mit ſicher horizontirten europäiſchen gemein, nämlich: Smilax grandifolia Ung., Alnus Kefersteini Grepp., Carpinus pyramidalis G., Planera Ungeri Ett., Ficus dalmatica Ett., Ficus tiliaeformis A. Br., Cinnamomum affine L. und Callicoma microphylla Ett. Stur leitet aus allen Daten den Schluß ab, daß die amerikaniſchen Lignitablagerungen ungefähr gleichzeitig mit jener des Mte. Promina begonnen und bis in den Anfang der Sarmatiſchen Stufe gedauert haben.

Von A. G. Nathorſt's Beiträgen zur foſſilen Flora Schwedens und zwar der Mittheilung über rhätiſche Pflanzen von Pälsjö in Schonen, iſt eine deutſche, vom Verfaſſer revidirte Ausgabe erſchienen.[3])

[1]) Contribution to the foss. Flora of the Western Territories. II. The Tertiary Flora, Washington 1878. Rep. of the Un. St. Geological Survey.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 16. S. 366.

[3]) Stuttgart, Schweizerbart'ſche Verlagsbuchhandlung 1878.

Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien schildert Ch. E. Weiß.[1])

Eine Revision der Flora von Gelinden, welche Eigenthümlichkeiten der Kreide und Eocänflora vereinigt, haben Saporta und Marion veröffentlicht.[2])

Unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Kenntniß der Flora des Thones von Preschen bei Bilin" veröffentlicht Engelhardt eine Liste der daselbst vorkommenden fossilen Pflanzen.[3]) Einen Beitrag zur Kenntniß der Flora der Diatomaceenschiefer von Kutschlin bei Bilin veröffentlicht J. Sieber.[4])

Ein Verzeichniß der Cyprisschieferpflanzen Nordböhmens gibt Engelhardt.[5])

Die fossile Flora von Prävali hat eine neue Schilderung durch G. A. Zwanziger erfahren, welcher im Braunkohlenwerk von Liescha 36 Arten fossiler Pflanzen auffammelte und selbe ausführlich beschrieb.[6])

Im Tordaer Salzbergwerk wurde durch Staub das Vorkommen einer Frucht von Carya costata constatirt, was deshalb von Interesse ist, weil die betreffenden Schichten hierdurch als Miocän erwiesen werden.[7])

Fünfzig Pflanzen aus tertiären Ablagerungen der Sierra Nevada beschreibt Leo Lesquereux, indem er

---

[1]) Abhandlungen zur geol. Specialkarte Preußens und der thüringischen Staaten. Bd. III. Heft 1. Berlin 1879.

[2]) Mémoires couronnés et Mém. d. savants étrangers publ. p. l'Academie R. de Belgique. T. XLI.

[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 11. S. 241.

[4]) Ebendaselbst. 1879. Nr. 13. S. 296.

[5]) Ebendaselbst. 1879. Nr. 14. S. 321.

[6]) Beiträge zur Miocänflora von Liescha. Jahrbuch des naturhist. Landesmuseums von Kämten. XIII. Heft. Klagenfurt, mit 28 Tafeln.

[7]) Földtoni Közlöny 1879. N. 3, 4.

dieſelben, welche faſt ausnahmslos neue Arten darſtellen, ſämmtlich zur Abbildung bringt. Der Verfaſſer bezeichnet die von ihm unterſuchte Flora als eine pliocäne.[1])

Einen Beweis für die Richtigkeit ſeiner Antwort auf die Frage: „Iſt das Sphenophyllum eine Lycopodiacae?" gibt D. Stur in der Schilderung einer Platte, welche ährentragende Reſte von Sphenophyllum als Aeſte eines Aſterophylliten aufweiſt. Der Aſterophyllit (welchen Stur als Aſt des Calamites Sachsei annimmt), trägt drei Aeſte mit Sphenophyllumblättern, von welchen zwei eine endſtändige Volkmanniaähre tragen. Der Satz: das Sphenophyllum iſt ein Aſt von Aſterophyllites ſteht ſonach als vollkommen bewahrheitet da.[2])

Gegen dieſe von Stur geäußerte Anſicht ſpricht ſich W. C. Williamſon aus, indem er es wohl als erwieſen betrachtet, daß Sphenophyllum und Aſterophyllites zuſammengehören, während er aus der Verſchiedenheit der Structurverhältniße die Unwahrſcheinlichkeit der Angabe Stur's, daß Aſterophylliten- und Sphenophyllum-artige Zweige aus einem Stamm entſpringen, der ein Calamit ſei, darzuthun beſtrebt iſt.[3])

Weitere Zweifel an der Stur'ſchen Beobachtung auch hinſichtlich der angeblich zuſammen vorkommenden Fruchtſtände (Bruckmannia- und Volkmannia-Aehren Stur's Calamostachis und Palaeostachia Weiß') äußert

---

[1]) Reports on the fossil Plants of the auriferous gravel deposits of the Sierra Nevada. Cambridge 1878.

[2]) Sphenophyllum als Art auf einem Aſterophylliten. Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 15. S. 326.

[3]) Sphenophyllum, Aſterophyllites und Calamites, deren Stellung zu einander nach den letzten Beobachtungen. Neues Jahrbuch 1879. S. 256.

im Anſchluſſe an die Mittheilung von Williamſon E. Weiß.[1])

Ueber die Fructification der Noeggerathia foliosa St. berichtet D. Stur[2]), indem er die von G. de Saporta über dieſen Gegenſtand gemachten Ausführungen[3]) rectificirt.

Saporta hatte die Zuweiſung der Noeggerathia (nach Ausſcheidung nicht zugehöriger Formen) zu den Cycadeen angenommen. Stur verweiſt nun darauf, daß Saporta eine wichtige Abhandlung über den Fruchtzuſtand der Noeggerathia foliosa, welche Geinitz 1865 im Neuen Jahrbuch veröffentlicht hat, unberückſichtigt ließ, Stur ſelbſt war überdies in der Lage noch beſſer erhaltene Exemplare zu unterſuchen, als ſie Geinitz zu Gebote ſtanden. Nach den Ausführungen Stur's, welchen wir hier nicht ins Detail folgen können, wäre heute der Vergleich der N. foliosa mit den Farnen, ſpeciell mit den Ophioglaſſaceen am naheliegendſten, im Falle man die von Geinitz für „Früchte" gehaltenen Körper für Sporangien erklärt, während man, falls erwieſen wäre, daß dieſe „Früchte" Samen ſeien, was nicht der Fall iſt, in N. foliosa allerdings einen Vorgänger der heutigen Cycadeen erblicken könnte, der aber im Detail ſo ganz und gar von den lebenden Cycadeen verſchieden iſt, daß man denſelben in einer eigenen Familie, am beſten Noeggerathiae Bgt. zwiſchen die Farne und Cycadeen ſtellen müßte.

Die Schwierigkeiten der Deutung der Fructification der Noeggerathia erörtert im Anſchluß an die Ausführung D. Stur's E. Weiß; nach Beſprechung aller etwaiger Analogien kommt er zu dem Schluſſe, daß keine

---

[1]) Neues Jahrbuch 1879. S. 260.

[2]) Zur Kenntniß der Fructification von Noeggerathia foliosa St. aus den Radnitzer Schichten des oberen Carbon in Mittelböhmen. Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878. Nr. 15. S. 329.

[3]) Observations sur la nature des végétaux réunis dans le groupe des Noeggerathia. Compt. rend. de l'Acad. d. Sciences. T. LXXXVI. 1878.

derſelben vollkommen ſchlagend erſcheine und die Stellung der Noeggerathia daher eine ſehr ſelbſtſtändige ſei.[1])

Die Noeggerathien und ihre Verbreitung in der böhmiſchen Kohlenformation beſpricht C. Feiſtmantel.[2])

In einer brieflichen Mittheilung an Prof. Geinitz dat. Chemnitz 6. Juli 1878[3]) erörterte Sterzel die pflanzliche Natur der von Geinitz als Palaeojulus dyadicus Geinitz beſchriebenen, in Hornſtein des Rothliegenden eingeſchloſſenen Reſte, welche er als Farnblättchen erkannte (Scolecopteris elegans Zenk.), ſowie die Unmöglichkeit die Sigillaria Menardi Brongn. und Sign. Breuiana A. Roem. als beſondere Arten aufrecht zu halten, da ſie vielmehr mit Sig. Brardi Brongn. zu vereinigen ſeien. H. B. Geinitz ſprach ſich zwar unmittelbar nach Empfang dieſer Mittheilung entſchieden dagegen aus, daß Palaeojulus dyadicus auf Farnblättchen zurückzuführen ſei[4]), zog jedoch ſpäter ſeine Meinung zurück. Ausführlich erörtert J. T. Sterzel die Identität des Palaeojulus dyadicus Geinitz und der Scolecopteris elegans Zenk. in der Zeitſchrift der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft[5]) und bringt als Beweis dafür mehrere Reſte von Palaeojulus nebſt Querſchnitten und Dünnſchliffen zur Abbildung.

Eine gute Abbildung eines ſchönen Belegſtückes für ſeine Anſicht, daß Palaeojulus dyadicus Gein. eine Pecopterisartige Marattiacee ſei, hat J. T. Sterzel noch ſpäter[6])

---

[1]) Zeitſchrift d. deutſch. geol. Geſellſch. 1879. XXXI. Bd. S. 111.

[2]) Sitzungsber. d. böhm. Geſellſch. d. Wiſſenſch. 1879.

[3]) Neues Jahrbuch 1878. S. 731.

[4]) Neues Jahrbuch 1878. S. 733.

[5]) 1879. XXX. Bd. S. 417.

[6]) Zeitſchrift d. deutſch. geol. Geſellſch. 1879. S. 204.

veröffentlicht; — in einer brieflichen Mittheilung an W. Dames (dat. Dresden, 28. Oct. 1879)[1]) tritt übrigens auch H. B. Geinitz dieser Meinung bei. Ebendaselbst erörtert Geinitz die Nereitenfrage und spricht die Ansicht aus, daß nicht alle in neuerer Zeit als Pflanzreste betrachteten Nereiten wirklich dem Pflanzenreiche angehören.

In einem Aufsatz über die Sequoien bespricht O. Heer neben den recenten auch die fossilen Formen.[2])

Ueber Cyclocladia major Lindl. et Hutt. verbreitet sich K. Feistmantel in einer eingehenden Mittheilung.[3])

Eine Conifere der Trias (Albertia elliptica Schimper, Haidingera elliptica Endl.) aus dem Buntsandstein von Campillo (Spanien) beschreibt C. Castel.[4])

A. G. Nartharst zeigt, daß die rhätische Cyclopteris crenata Brauns von Braunschweig zur Coniferengattung Gingko gehört.[5])

Zwei neue Kreidepflanzen: Discophorites Schneiderianus aus der kaukasischen Kreide und Cycadeospermum Schmidtianum aus dem Senon von Schlesien beschreibt H. B. Geinitz.[6])

Die fossilen Plumeriaarten (Pl. austriaca Ett.) beschreibt M. Staub.[7])

Gegen die von Gümbel ausgesprochene Algennatur der Lithiotis problematica wendet sich A. de Zigno,

---

[1]) Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. S. 621.

[2]) Gartenflora 1879.

[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 10. S. 226.

[4]) Una conifera del Trias. Anal. soc. Esp. de hist. nat. VII. Madrid 1878.

[5]) Om Gingko? crenata Brauns sp. K. Vetenskaps Ak. Förh. 1878.

[6]) Neues Jahrbuch 1879. S. 113.

[7]) Természetrajzi Füzetek 1879.

indem er die betreffenden Reſte für einer monocotylen Pflanze angehörig erklärt.[1])

Im Norden der Bai von San Francisco kommen verſteinerte Hölzer vor, welche wahrſcheinlich tertiären Alters ſind und über welche bereits diverſe amerikaniſche Autoren (darunter auch Prof. Marſh) geſchrieben haben. Die Reſultate der erſten eingehenden Unterſuchung veröffentlicht A. Conventz[2]), indem er auf Grund angefertigter Dünnſchliffe nachweiſt, daß dieſe verkieſelten Hölzer einem Baum angehörten, welcher den heutigen Taxodien nahe verwandt iſt; es ſcheint ihm daher die Bezeichnung: Cupressinoxylon taxodioides nicht unpaſſend.

Ein miocänes Nadelholz aus den Schwefelgruben von Comilini bei Girgenti, welches dem Cupressinoxylon pachiderma Goepp. aus der niederſchleſiſchen Braunkohle am nächſten ſteht, ſchildert H. Conventz.[3])

Von den zahlreichen Publicationen auf dem Gebiete der techniſchen Geologie ſeien hier nur die wichtigſten hervorgehoben.

Sehr dankenswerth iſt der Verſuch von Dr. D. Brauns,[4]) die Geologie, in ſoferne ſie eine praktiſche Anwendung zuläßt, mit beſonderer Berückſichtigung der Bedürfniſſe des Technikers, des Induſtriellen und des Landwirthes darzuſtellen. Auch für den Geologen iſt das Handbuch von Brauns ſehr werthvoll, weil es ihn in den Stand

---

[1]) Annotazioni palaeontologiche sulla Lithiotis problematica Gümb. Vol. XXI. delle Memorie del R. istituto veneto di scienze, lettere arti 1879.

[2]) Ueber ein tertiäres Vorkommen cypreſſenartiger Hölzer bei Caliſtoga in Californien. Neues Jahrbuch 1878. S. 800.

[3]) Flora 1879.

[4]) Die techniſche Geologie oder die Geologie in Anwendung auf Technik, Gewerbe und Landbau. Halle 1878.

ſetzt, jene praktiſchen Fragen zu würdigen, welche national-ökonomiſch von größter Bedeutung, vom reinen Theoretiker oft kaum verſtanden werden.

Der erſte Theil des Brauns'ſchen Werkes behandelt die Beſtandtheile und den Bau der Erdrinde; der zweite beſpricht die Geologie in ihrer Anwendung auf techniſche Aufgaben und zerfällt in drei Abſchnitte: 1) Erdarbeiten, 2) Tunnelbauten, 3) Regulirung des Waſſers. Der dritte Theil führt den Titel: Die Geologie als Hülfsmittel zur Beſchaffung und Verwerthung nutzbarer Stoffe. Hier werden erörtert: 1) Baumaterialien, 2) Bergbau und ihm verwandte Induſtriezweige, 3) Specielle Induſtrien wie Salmiak-, Alaun- und Schwefelſäure-Fabrikation, mineralogiſche Heilmittel und Gifte, Mineralwäſſer, Polirmittel ꝛc. ꝛc., 4) Landwirthſchaftliche Verwerthung des Bodens.

Allen Technikern, Induſtriellen und Landwirthen, für welche geologiſche Verhältniſſe von Bedeutung ſind, aber auch allen jenen Geologen, welche praktiſche Fragen zu beantworten haben, kann Brauns' vortreffliches Werk beſtens empfohlen werden.

V. de Moeller veröffentlicht eine Karte des europäiſchen Rußland,[1]) welche auf geologiſcher Grundlage alle Vorkommen nutzbarer Mineralien durch lebhafte Farben und Zeichen zur Anſchauung bringt. Dieſe Ueberſicht beſitzt daher durch dieſe Vereinigung ungewöhnliche Vorzüge.

Ueber die Kohlenablagerungen der öſterreichiſchen Monarchie (inſoweit ſie den im Reichsrathe vertretenen Ländern angehören) iſt aus Anlaß der Pariſer Ausſtellung eine wichtige Zuſammenſtellung von Seite des k. k. Acker-

---

[1]) Carte des gites miniers de la Russie d'Europe à 4 . 200000 St. Petersburg 1878.

bau-Miniſteriums herausgegeben worden.[1]) Die Daten lieferten die Bergbehörden, die Bearbeitung wurde vom Oberbergcommiſſär R. Pfeiffer in Brünn beſorgt.

Die Vorkommen wurden nach Kronländern und weiter nach dem geologiſchen Alter geordnet; für alle wurden die wichtigſten geologiſchen Daten neben den bergmänniſch und ſtatiſtiſch intereſſanten (Zeit der Entſtehung, Schilderung der Werksunternehmungen, Art des Betriebes, Zahl und Verdienſt der Arbeiter, Jahreserzeugung, Heitzwerth, Aſchengehalt der Kohle ꝛc. ꝛc.) angeführt.

Ein gleiches Werk wurde auch hinſichtlich der Roheiſenproduction Oeſterreichs vom Ackerbau-Miniſterium herausgegeben[2]) und wurde für daſſelbe die Zuſammenſtellung der Daten durch Bergcommiſſär Zecher vollführt. Beide Bücher enthalten zahlreiche Holzſchnitte, jenes über die Eiſenerze auch zwei Ueberſichtskarten.

Durch authentiſche Nachrichten und überſichtliche Anordnung des Stoffes zeichnen ſich beide Publicationen in gleicher Weiſe aus.

Die Kohlenflötze und den Koblenbergbau in den Ländern der ungariſchen Krone ſchildert M. Hautken.[3])

In Ergänzung zu ſeinem Hauptwerke: Die Phyſiographie der Braunkohlen (1867), zu welchem er ſchon 1871 Nachträge lieferte, ſchildert C. F. Zinken eingehend Eigenſchaften und Verſchiedenheiten der Braunkohlen, ihre Entſtehung, die begleitenden Mineralien und die Fundorte in Europa, indem er alle Kohlenvorkommen mit Aus-

---

[1]) Die Mineralkohlen Oeſterreichs. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Wien 1878.

[2]) Die Eiſenerze Oeſterreichs und ihre Verhüttung. Wien 1878.

[3]) Budapeſt 1878.

nahme jener der Carbonformation berücksichtigt.[1]) Interessante Betrachtungen über die Massen, mit welchen Bernstein in der Ostsee und Umgebung vorkömmt, veröffentlicht H. R. Göppert.[2])

Die Petroleum-Industrie Oesterreich-Deutschlands wird von L. Strippelmann in einer Reihe von Veröffentlichungen besprochen. Im ersten Theile werden die Productionsverhältnisse des Oestereichischen Petroleums besprochen und eine geologische Darstellung des Petroleum-Vorkommens in Westgalizien gegeben. Die Entstehung desselben soll nach Strippelmann durch ein Zusammenwirken von vegetabilischen und animalischen Substanzen der älteren Formationen bedingt sein.

Strippelmann schildert im III. Theile: Deutschland:[3]) 1) die allgemeinen Verhältnisse der Petroleum-Industrie Deutschlands, 2) die Petroleum-Zonen und Petroleum-Industrie Norddeutschlands und 3) jene des Elsasses. Auch in Deutschland scheinen die ursprünglichen Lagerstätten des Petroleums nach Strippelmann verschieden alte Schichten zu. sein.

Gasausströmungen in dem Torfmoor von Leopoldskron südlich von Salzburg, schildert E. Fugger.[4]) Das ausströmende Gas bestand vorwaltend aus Sumpfgas, untergeordnet traten Aethylen, Kohlensäure, Wasserstoff, und in Spuren Schwefelwasserstoff auf.

Die Productionsverhältnisse der Asphaltgruben im Val de Travers im Vergleich mit jenen von Hannover

---

[1]) Die Fortschritte der Geologie der Tertiärkohle, Kreidekohle, Jurakohle und Triaskohle. Leipzig 1878.

[2]) Ueber quantitative Verhältnisse des Bernsteins. Neues Jahrbuch 1878, S. 501.

[3]) III. Deutschland, Leipzig 1878.

[4]) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1879, Nr. 9, S. 202.

erörtert M. de Tribolet.[1]) Die Productivität und die geotectoniſchen Verhältniſſe der kaspiſchen Naphtaregion beſpricht H. Abich[2]) und vertheidigt die Mendelejef'ſche Hypotheſe der plutoniſchen Entſtehung der Naphta. Die Entſtehung des Petroleums durch Zerſetzung der in manchen ſedimentären Geſteinsſchichten in großer Menge verbreiteten organiſchen Materie, haben namentlich C. M. Paul und E. Tietze vertreten.[3]) Eine Schilderung der Petroleumvorkommen an der Nordſeite des Kaukaſus gibt Couquard,[4]) nach welcher es im Kaukaſus wie in Rumänien zwei Petroleum führende Horizonte gibt, von denen der eine dem Flyſch, der andere den Congerienſchichten angehört. H. Höfer[5]) ſchilderte ſchon 1877 ausführlich die Petroleuminduſtrie Nordamerika's in geſchichtlicher, wirthſchaftlicher, geologiſcher und techniſcher Hinſicht. Rückſichtlich der Bildung des amerikaniſchen, in ſehr verſchiedenen Horizonten auftretenden Petroleums neigt er zur Anſicht, daß man vorzugsweiſe thieriſchen Reſten die Geneſis des Petroleums zuſchreiben dürfe.

Das Petroleum-Vorkommen in der Marmaros ſchildert E. Tietze.[6]) Sowie die galiziſchen Vorkommniſſe von Borysław, Truscaviec, Solotwina und Laćzyn gehört es nach ſeinen Unterſuchungen der Salzformation an.

---

[1]) Mittheilungen über das Aſphalt-Vorkommen in Hannover und Vergleich deſſelben mit jenem des Val de Travers. Neufchâtel 1878.

[2]) Jahrbuch der geol. Reichsanſtalt 1879, S. 165.

[3]) Neue Studien in der Sandſteinzone der Karpathen. Jahrbuch der geol. Reichsanſtalt 1879, S. 295.

[4]) Bullet. d. l. Soc. géol. de France 3. ser. T. VI. 1878, p. 86.

[5]) Wien 1877.

[6]) Das Petroleumvorkommen von Dragomir in der Marmaros. Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1878, Nr. 14, S. 322.

Seine bereits früher ausgesprochene Erklärung der Bildung großer Steinsalzlager durch Isolirung von Meerestheilen hat Ochsenius weiter begründet und ausführlich dargelegt [1]), indem er sich hauptsächlich auf die Versuche Usiglio's über die Reihenfolge der Ablagerungen gelöster Materialien aus verdunstendem Meerwasser stützt und dem natürlichen Beispiele volle Gerechtigkeit widerfahren läßt.

Die Kochsalzgewinnung in den russischen Steppenseen schildert C. O. Cech.[2])

Die Lagerungsverhältnisse der Eisensteine in der Unterabtheilung D des böhmischen Silurgebirges beschreibt K. Feistmantel.[3])

Die Goldbergwerke der hohen Tauern hat F. Posepny mit besonderer Berücksichtigung des Rauriser Goldberges geschildert.[4])

Die alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten hat C. Rochata in einer sehr eingehenden Darstellung besprochen.[5])

Nach Voraussendung weniger Worte über die geologischen Verhältnisse im Allgemeinen folgt eine eingehende Besprechung der Geschichte der oberkärntnischen Gold- und Silberbaue, sodann die sehr eingehende Discussion der einzelnen Bergbaue unter Erörterung der speciellen geologischen Verhältnisse, der geschichtlichen und statistischen Daten u. s. w. In den Schlußbemerkungen tritt Rochata energisch für eine Wiederaufnahme der Bergbaue in Oberkärnten ein und empfiehlt namentlich die Zirknitzer Baue,

---

[1]) Beiträge zur Erklärung der Bildung von Steinsalzlagern und ihrer Mutterlaugensalze. Nov. Acta Leop. Carol. Acad. 1878. XL. S. 125.

[2]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1878. 28. Bd. S. 619.

[3]) Sitzungsbericht d. k. böhmischen Gesellsch. d. Wiss. Prag 1878.

[4]) Archiv für praktische Geologie. I. Bd. Wien 1879.

[5]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1878. S. 213.

den Kupferbergbau Großfragant, die Goldzeche zu Lengholz und den Queckſilberbergbau bei Döllach in dieſer Richtung.

Die Queckſilberführung des Idrianer Silberſchiefers, ſowie das Vorkommen von Queckſilbererz bei Reichenau in Kärnten beſpricht F. Gröger.[1]) Ueber den gleichen Gegenſtand: das Alter der Idrianer Queckſilbererzlagerſtätte macht ſodann M. V. Lipold einige Mittheilungen[2]), in welchen er hauptſächlich den von Gröger diesbezüglich geäußerten Anſichten entgegentritt.

Die Zinnproduction von Banka und Bilitong macht E. Reyer zum Gegenſtand einer eingehenden Mittheilung[3]), da er bei ſeinen Studien über die Zinnlagerſtätten des Erzgebirges und über die Geſchichte des dortigen Bergbaues auf den Vergleich mit den geologiſchen Verhältniſſen und den Productionsbedingungen der aſiatiſchen und auſtraliſchen Wäſchen eingehen mußte. Wie oben (vgl. unter Vulcanismus) erwähnt, ſtellt Reyer den europäiſchen Zinnbergbauen eine neue Blüthe nach der zu gewärtigenden Verarmung der Wäſchen von Banka und Bilitong, ſowie jener von Auſtralien und Tasmanien in Ausſicht.

In einer ausführlichen Mittheilung an G. v. Roth beſpricht G. H. F. Ulrich die Goldausbeute Auſtraliens und ihre Zukunft und ſtellt eine weitere Steigerung derſelben in Ausſicht, da die Sueß'ſche Behauptung, daß die Goldausbeute Auſtraliens abnehme, nur hinſichtlich der Colonie Victoria Berechtigung habe, während die Ausbeute in anderen Territorien den Ausfall reichlich decken werde. Der Reihe nach werden die Productions-

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanſtalt 1879. Nr. 5. S. 107.

[2]) Ebendaſelbſt 1879. Nr. 9. S. 186.

[3]) Oeſterr. Zeitſchrift f. Berg- und Hüttenweſen. 27. Jahrgang. 1879.

verhältniſſe von Victoria, Neuſüdwales, Queensland, Südauſtralien, Tasmania und Neuſeeland erörtert und die Unſicherheit der Beantwortung der Frage nach der Zukunft des Goldes klargeſtellt.[1])

Sehr ausführlich hat Soetbeer die geſammte Edelmetallproduction in Petermann's geographiſchen Mittheilungen in hiſtoriſch-ſtatiſtiſcher Hinſicht beſprochen.

Eine ausführliche Literatur über die Urſachen des Waſſereinbruches in den Kohlengruben von Dux und das Ausbleiben der Thermen von Teplitz iſt im Laufe des Jahres 1879 erſchienen. J. Lhotsky[2]), H. Wolf[3]) und G. Laube[4]) haben den Zuſammenhang beider Erſcheinungen ſofort eingehend erörtert.

Die Teplitz-Duxer Kataſtrophe hat übrigens die ausgedehnteſten, geologiſchen Studien in dem betreffenden Gebiete verurſacht und H. Wolf hat ſich veranlaßt geſehen, eine „geologiſche und Grubenrevierkarte von Teplitz-Dux-Brüx" im Maaßſtabe von 1 : 10000, von welcher gegenwärtig bereits zwei Blätter im Druck vollendet vorliegen, zu entwerfen. Das geſammte Werk ſoll bis Frühjahr 1880 im Druck vollendet ſein. Ueberdies hat Wolf noch einen „Thermalquellen- und geognoſtiſchen Plan von Teplitz-Schönau" im Maaßſtabe von 1 : 1440 entworfen,

---

[1]) Die Zukunft der Goldausbeute in Auſtralien. Neues Jahrbuch 1879. S. 347.

[2]) Der Waſſereinbruch am Döllingerſchachte bei Dux. Oeſterr. Zeitſchrift f. Berg- und Hüttenweſen 1879. XXVII. Bd. S. 125.

[3]) Ueber die Kataſtrophe im Döllingerſchachte, ſowie deren Urſachen und ihre Folgen. Beilage zu Nr. 10 der öſterr. Zeitſchrift für Berg- und Hüttenweſen.

[4]) Die Kataſtrophe von Dux und ihr Zuſammenhang mit dem Ausbleiben der Stadtbadquelle zu Teplitz. Beilage zur Bohemia vom 26. Februar 1879.

welcher, wenn auch vielleicht verkleinert, nach der Absicht v. Hauer's ebenfalls zur Veröffentlichung gelangen soll.

Die Bohrung des artesischen Brunnens im Stadtwäldchen zu Budapest schildert sehr eingehend W. Zigmondy unter Erörterung der geologischen Verhältnisse von Ofen, mit ausführlicher Beschreibung der angewendeten Apparate, der Geschichte der Bohrung, welche durch mancherlei störende Zwischenfälle ausgezeichnet ist, und endlich mit genauer Angabe der durch die 970 Meter tiefen Bohrung durchfahrenen Schichten. Die erbohrte Therme hat eine Temperatur von 73·875° C. und ist in ihrer Beschaffenheit den Ofener Thermen analog, übertrifft sie jedoch zum Theil durch den Gehalt an gasförmigen und festen Bestandtheilen.

Die Erbohrung einer neuen Therme (des „Brüxer Sprudels" von 26·2° C.) gelegentlich einer Versuchsbohrung auf Kohle schildert J. v. Schröckinger.[1])

Die geologischen Verhältnisse des Tunnels am Unterstein mit Einbeziehung des Terrains zwischen Lend und Taxenbach bespricht C. J. Wagner[2]), indem er die Ursachen des Einsturzes vom 10. Juni 1875 ausführlich erörtert.

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Sitzung am 5. Februar. Nr. 4. S. 89.

[2]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1879. S. 493.

Druck von W. Drugulin in Leipzig.

Sachregiſter.

zu

Fortſchritte der Geologie.

Nr. 1/4. 1872—1879.

Ablagerungen von Thiede und Weſteregeln. IV. 84.
Acadian. II. 5.
Afrika, geologiſche Nachrichten über. IV. 166.
Algerien, Binnenmeer in. IV. 166.
Alpen, Entſtehung der. II. 34.
„ Die italieniſchen, und die Poebene. IV. 149.
Amerika's einſeitige Form. II. 45.
Ammoniten des engliſchen Lias. IV. 105.
Ammoniten-Gattungen der mediterranen und juraſſiſchen Trias. IV. 195.
Ammonites tenuilobatus. III. 76.
Anthracotherium, Das kleine. III. 138.
Aralo-Caspiſche Niederung. IV. 159.
Aſche, vulkaniſche. I. 323.
„ welche im Mai 1879 in Reggio di Calabria gefallen. IV. 38.
Aſche des Vulkans von Turrialba. IV. 37.
Aſchenkippel. I. 315.
Asphaltgruben im Val de Travers. IV. 221.
Atlas, phyſikaliſch-ſtatiſtiſcher, des deutſchen Reichs von R. Andree und O. Peſchel. III. 11.
Aufſchluß in Karlsbad. IV.
Augit-Andeſite. IV. 30.
Ausdehnung kryſtalliniſcher Geſteine bei ſtarker Erhitzung. I. 293.

Balkan, der weſtliche. III. 121.
Baſaltgeſteine des ſüdlichen Bakony. IV. 34.
Baſalte, mikroſkopiſch unterſuchte. I. 315.
Baſalt-Verwitterung der Umgegend von Eiſenach IV. 45.
Bau der italieniſchen Halbinſel. I. 417.
Belemniten der Sandkalke Schonen's. III. 85.
Beobachtungen, ſismographiſche. I. 330.
Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten, die alten. IV. 223.
Beziehungen zwiſchen Baſalt, Dolerit und Tachylylt. I. 316.
Beziehung zwiſchen den Gletſchern und den alpinen Seen. I. 378.
Bildungen, die jungtertiären, Italiens. III. 91.
Bildungen, quartäre. I. 358.
„ ſedimentäre. I. 353.
Bodenbeſchaffenheit Madagaskars. I. 426.

Bodenkunde. II. 140. III. 197.
Bohrung des arteſiſchen Brunnens im Stadtwäldchen zu Budapeſt. IV. 226.
Boyd-Dawkins über die Höhlen. II. 123.
Braunkohlenbildung des Hohen Fleming. III. 88.
Braunkohlenformation d. Rhön. IV. 114.
Braunkohlen, Phyſiographie der. IV. 220.
Bulgarien und Oſtrumelien. IV. 157.

Carbonformation. III. 67.
Carpenter und Nasmyth, über den Mond. III. 50.
Cephalopoden der böhmiſchen Kreideformation. I. 402.
Cephalopoden der oberen deutſchen Kreide. I. 403.
Cephalopoden, Entwicklungsgeſchichte der foſſilen. IV. 192.
Cetaceen Europa's, die foſſilen und ſubfoſſilen. I. 394.
Chalkidike-Halbinſel, geologiſcher Bau der. II. 115.
China, von Ferd. Freiherr von Richthofen. III. 100.
Cingularia. I. 407.
Contactmetamorphismus. III. 35.
Continente, Bildung der. II. 44.
Contraction der Erde in Folge der Abkühlung. I. 295.
Corallen ſiehe unter K.
Credner, Elemente der Geologie. IV. 8.
Culmbildungen. III. 66.
Culmfauna von Herborn. IV. 97.
Culmſchichten in Portugal. III. 67.
Cupressinoxylon taxodioides. IV. 218.

Dakota-Gruppe. II. 121.
Dana, James D., neue Geſteinseintheilung. IV. 20.
Daonella Lommeli. IV. 103.
Deltabildungen. III. 59. IV. 80.
Devon-Foſſilien. IV. 96.
„ Rheiniſches. III. 64.
Diluvialbildungen, norddeutſche. IV. 121.
Diluvialfauna. III. 102.
Diluvium, norddeutſches. III. 99. IV. 119.
Dinoſaurier aus dem amerikaniſchen Jura. IV. 184.
Dolomit, Bildung des. II. 73.
Dolomitfrage. III. 39.
Dolomitriffe Südtirol's und Venetiens. IV. 101, 132.
Dünenbildung. I. 354.
Dünnſchliff-Analyſen. I. 303.

Ebene, glaciale Bildungen der norddeutſchen. IV. 120.
Echiniden der ſchweizeriſchen Kreideformation. I. 402.
Echinodermen. IV. 199.
Ehrenberg bei Ilmenau. II. 113.
Eier, foſſile. IV. 184.
Eintheilung, neue, der quaternären Epoche. I. 387.
Eiszeitſpuren in den Oſtkarpathen. IV. 123.
Eiszeit, Theorie von pliocäner. III. 116.
Eklogit. IV. 41.
Elbthal zwiſchen Bodenbach und Dresden-Meißen. III. 60.
Eocänmollusken Englands. III. 172.
Eozoon-Frage. III. 186.
„ Urſprung. I. 410.
Equiſetaceen, Fruchtzuſtände der foſſilen. III. 191.
Erdbeben, Beobachtung der. IV. 77.
Erdbeben, Beziehungen derſelben zu den vulkaniſchen Erſcheinungen. I. 334.
Erdbeben, Hypotheſen zur Erklärung der. IV. 77.

Erdbeben, Studien über. IV. 75.
„ von Herzogenrath. IV. 74.
Erdbeben, das mitteldeutsche vom 6. Mai 1872. I. 332.
Erdbeben von Moldova. IV. 78.
„ im mittleren Schweden. IV. 78.
Erdbeben vom 23. November 1875, das voigtländisch-erzgebirgische. III. 54.
Erdbeben und Vulkanausbrüche in Japan, ältere und neuere. IV. 76.
Erdbeben und Vulkanausbrüche, Theorien über die Ursache der. I. 349.
Erde, Inneres der. III. 51.
Erdinneres, Temperatur des. II. 45.
Erdkruste, Bildung der. I. 292.
Erdwärme, innere. II. 63. III. 39.
Ereignisse, die vulkanischen des Jahres 1874. II. 47.
Ereignisse, die vulkanischen des Jahres 1875 und 1876. III. 52.
Erosion im Gebiete der Reuß. IV. 81.
Eruption des Aetna. IV. 61.
„ des Cotopaxi vom 26. Juni 1877. IV. 60.
Eruptionen und Eruptivgesteine, Beitrag zur Physik der. III. 49.
Eruptivgesteine, javanische. IV. 54.
Eruptivgesteine, Unterschied der Einschlüsse zwischen denselben und ihren Tuffmänteln. I. 318.
Eruptiv und Massengesteine. IV. 26.
Eruptiv und Massengesteine der Mittel- und Ostalpen, ältere. III. 20.
Esino-Schichten, triadische. III. 72.
Etschthal. I. 373.
Falb'sche Erdbebentheorie. II. 51.
Festlandsumrisse, Gestaltungsgesetz der. I. 294.
Fichtelgebirge, geognostische Beschreibung des. IV. 128.
Fischfauna der Insel Lesina. IV. 111.
Fische, fossile. IV. 188.
„ „ aus den oberen Juraschichten von Hannover. II. 89.
Flyschbildung. IV. 67.
Flora Canada's, devonische. I. 407.
Flora fossilis arctica. IV. 211.
Flora, jurassische, Japans. III. 195.
Flora, ostindische secundäre. III. 194.
Flora, permische. III. 71.
„ des Rothliegenden bei Lauban. III. 70.
Flora, fossile, der Schweiz. III. 190.
Flora der Steinkohlenformation und der Dyas. I. 405.
Formationen, glaciale des Elsaß. I. 372.
Foraminiferen. III. 187.
Formationen, Mächtigkeit der einzelnen. I. 356.
Fossilien der Kreideformation von St. Croix. I. 401.
Fruchtstadien fossiler Pflanzen aus der böhmischen Steinkohlenformation. I. 406.

Gabbro's, norwegische. IV. 27.
Ganoidfische d. britischen Steinkohlenformation. III. 158.
Gasausströmungen in dem Torfmoor von Leopoldskron. IV. 221.
Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterran-Stufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. IV. 196.

Gastornis Parisiensis. III. 152.
Gebirge um Hallstadt. I. 405.
Gebirgsbildung, Neue Hypothese der. III. 51.
Gebirgsbildung, Mechanik der. IV. 70.
Gebirgsbildungstheorien. III. 56.
Geognosie von Senft. III. 6.
„Geological and Geographical Survey of the Territories." IV. 169.
Geologie, angewandte. II. 136.
„ Asiens. III. 202.
Geologie der Bukowina, Grundzüge der. III. 123.
Geologie, experimentelle. IV. 68.
„ der Gegenwart. IV. 7.
„ Japans. IV. 165.
„ Indiens. IV. 163.
„ Spaniens. IV. 151.
„ Sumatras. II. 103.
„ und Paläontologie der Argentinischen Republik, Beiträge zur. II. 122.
Geologie, Die technische, oder die Geologie in Anwendung auf Technik, Gewerbe und Landbau. IV. 218.
Gesteine Belgiens, plutonische. III. 25.
Gesteine von Ovifak und Assuk in Grönland. IV. 57.
Gesteine der Insel Palma, vulkanische. IV. 55.
Gesteine, sächsische. II. 19.
„ der schottischen Westküste. I. 317.
Gesteine, mechanische Umformung fester. IV. 72.
Gesteine der Auvergne, vulkanische. I. 316.
Gesteinskunde, Grundriß der. III. 18.
Gesteinsmetamorphismus. I. 299. 303.
Glacial-Erscheinungen. I. 367.
„ „ in Mittelkärnten. I. 377.
Glärnisch. I. 416.
Glaukophan-führende Gesteine von Syra. II. 27.
Gletscher- und Flußschutt. I. 369.
Gletscher Grönlands und Norwegens. III. 61.
Gletscherschliffe. IV. 122.
Gletscher im Schwarzwalde, Spuren diluvialer. IV. 123.
Gletschertöpfe. IV. 122.
Gletscherwirkung. I. 373.
Gliederthiere. II. 128.
Glimmerpikrophyr. IV. 25.
Glimmerschiefergebiet von Zschopau. III. 31.
Gneißformation des Eulengebirges. IV. 49, 90.
Gneiß und Kalk an der Finsteraarhorn-Centralmasse. IV. 148.
Goldausbeute Australiens. IV. 224.
Gotthardgebiet, geologische Darstellung des. I. 415.
Gotthard-Tunnel, Gesteine des. IV. 46.
Granitergüsse von Neudeck und Karlsbad, Tektonik der. IV. 65.
Granitporphyr von Niederschlesien, Mineralien des. IV. 24.
Granit von Predazzo. IV. 23.
Granite in den vulkanischen Tuffen der schwäbischen Alb. I. 318.
Granulite, Genesis der. I. 313.
Granulitgebiet, sächsisches. III. 33.
Granulitgebirge, Die granitischen Gänge des sächsischen. I. 18.
Graptolithen. III. 177.
Grauwackenzone. III. 69, 73.
Grenzschichten des Jura und der Kreide in den Karpathen, Alpen und Appeninen. I. 404.
Grünschieferſystem von Hainichen im Königreich Sachsen. II. 20.

Grünschiefer, niederschlesischer. III. 30.
Grünsteingruppe. I. 313.

Halitherium im Eocän. I. 399.
Hauer, F. von. Die Geologie und ihre Anwendung. III. 9. IV. 9.
Hebungserscheinungen der skandinavischen Halbinsel. I. 359.
Heine, Geologische Reliefs. IV. 16.
Hofmann, paläontologische Tafeln. IV. 15.
Hunderassen, Stammväter unserer. III. 137.
Hypersthenite von Palma. III. 27.

Infiltrationen, Wichtigkeit der. III. 36.
Juraformation. III. 76.
Jura, nordwestlicher. III. 75.
„ Schwabens, oberer. III. 80.
Jura von Hannover, weißer. II. 89.
Jütland, geologische Beschaffenheit von. III. 106.

Kalksteine der Permformation von Braunau. III. 71.
Karpathensandsteingebiet. IV. 144.
Karst. III. 202.
Kaukasusländer. IV. 158.
Kegel, Entstehungsweise der vulkanischen. I. 334.
Kerguelensland, geologische Untersuchungen auf. IV. 171.
Keuper. III. 74.
Kohlenablagerungen der österreichischen Monarchie. IV. 219.
Kohlenfauna, belgische. I. 405.
Kohlenfelder China's. I. 426.
Kohlenkalk, Fauna des belgischen. IV. 99.
Korallen. IV. 201.
Korallenbildungen. III. 77.
Korallen, die fossilen des österreichisch-ungarischen Miocän. I. 395.
Korallen der Nattheimer Schichten. II. 87.
Korallen des Riffes von Crickley. IV. 105.
Korallen der westphälischen Kreide. III. 84.
Korallenriffe. III. 57.
Kreideammonitiden. II. 128.
Kreide, Die obere englische. II. 100.
Kreideformation. III. 81. IV. 110.
Kreideformation, böhmische. IV. 111.
Kreideformation in den vorderen Alpenketten am Genfer See. I. 388.
Kreide in den Pyrenäen. I. 388.

La meterologia endogena. IV. 77.
Landschaftsbilder, geologische. IV. 14.
Lava, physikalische Eigenschaften der. I. 325.
Lava, Veränderungen in der flüssigen und erstarrenden, I 324.
Laven der Eifel. IV. 36.
Lethaea palaeozoica. Ferd. Römers. IV. 13.
Lias Epsilon. III. 80.
Lithiotis problematica. IV. 217.
Lithologie. I. 356.
Löß. I. 362. III. 101.
„ Bildung des. IV. 125.
Lößbildungen, norddeutsche. III. 102.
Lößfrage. IV. 85.
Löß, Verbreitung des. IV. 119.

Mappirung Rußlands, geologische. I. 424.
Marcou'sche geologische Weltkarte. II. 8.
Maskarenen. III. 125.

Massengesteine, Entstehungsart und Alter der krystallinischen. I. 308.
Meer, das. I. 353.
Melaphire der niedern Tatra, mitteltriasische. I. 314.
Meteorit von Szandany. IV. 55.
Meteoriten, Entstehung der rundlichen Eindrücke der. IV. 68.
Meteoritenfälle in den Vereinigten Staaten. IV. 58.
Meteoriten von Rittersgrün. IV. 55.
Meteoriten von Esterville, Jowa. IV. 58.
Meteorsteinfall von Tischitz in Mähren. IV. 55.
Mikromineralogie. I. 303.
Miocän von Gamlitz in Steiermark. III. 90.
Miocän, das norddeutsche. I. 397.
Miocänflora Grönlands. II. 102.
Mollusken. II. 128.
" von Piemont und Ligurien, tertiäre. I. 398.
Molluskenfauna des Sternberger Gesteins. I. 398.
Monographie des Nephrits und Jadits. II. 124.
Monte Somma. IV. 62.
Monzonit von Predazzo. IV. 24.
Moore der Provinz Preußen. IV. 82.
Mortaratsch-Gletscher. IV. 83.

Naturkräfte in den Alpen. III. 117.
Nœggerathia foliosa. IV. 215.
Nordamerika, geologische Untersuchungen in. I. 429.
Nummulitengebirge. III. 86.

Oberharz. II. 118.
Observatorio reale del Vesuvio. I. 329.
Odontornithen oder Vögel mit Zähnen. II. 127.
Odontornithes. I. 404.
Organismen in Indien, räumliche Verbreitung der fossilen. IV. 161.
Ostindien, das niederländische. I. 426.

Palagonit- und Basalttuffe. IV. 38.
Paläanthropologie. III. 134.
Paläontologie. II. 153. III. 131.
Paläontologie der Lombardei. I. 394.
Paläontologie der Wirbelthiere. IV. 175.
Paläontologische Lehrbücher. II. 134.
Paläophytologie. II. 133.
Pariser Becken, Emportauchen des Ostens des. III. 79.
Pariser Becken, Kreide des. III. 87.
Pennsylvanien, geologische Aufnahme von. III. 127.
Petrogenese. IV. 44.
Petrographie. II. 15. III. 12. IV. 18.
Petrographie, Beiträge zur. II. 23.
Petroleum-Industrie Oesterreich-Deutschlands. IV. 221.
Petroleum-Vorkommen in der Marmaros. IV. 222.
Pferde, fossile der Pampasformation. III. 142.
Pflanzen der böhmischen Steinkohle. III. 68.
Pflanzen, fossile aus Nordgrönland. I. 400.
Pflanzenreste der Sabine-Insel. II. 122.
Pflanzenversteinerungen Nordamerikas, tertiäre. IV. 212.
Pflanzenwelt, Entwickelungsgeschichte der. IV. 210.
Pfahlbauten im Laibacher Moos. II. 110.

Phosphorite, Säugethiere der. III. 140.
Physiographie, mikroskopische. III. 12.
Phytopaläontologie. IV. 209.
Planorbis multiformis. IV. 196.
Pliocän und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen. II. 106.
Plutonismus. IV. 46.
Polycotylus. III. 156.
Porphyre des Luganer Sees. II. 25.
Porphyrite. I. 317.
„ von Ilfeld. II. 17.

Quartär. III. 94.
Quecksilberführung d. Idrianer Silberschiefers. IV. 224.
Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands. IV. 12.
Querthäler, Bildung der. IV. 80.

Rath. G. v. Reise nach Ungarn. III. 119.
Reptilien Englands, Die mesozoischen. III. 157.
Rhät, das südtiroler. III. 73.
Riesenkessel. IV. 122.
Rigi, der. III. 114.
Rotation der Erde, Einfluß der auf den Lauf der Flüsse. II. 70.
Rutley, Lehrbuch der Petrographie. IV. 19.

Salinellen von Paterno. IV. 61.
Saltrange, Schilderung der. IV. 162.
Sandsteinzone der Karpathen. IV. 142.
Säugethiere Amerikas, tertiäre. III. 143.
Säugethiere und Vögel in den tertiären Schichten der Rocky Mountains, fossile. I. 399.
Säugethierfauna von Dakota und Nebraska, erloschene. I. 395.
Schichten, Eintheilung der paläozoischen unter dem Old-Red. IV. 93.
Schichten, Verbreitung silurischer, in den Ostalpen. IV. 92.
Schichtensystem von Djoulfa. IV. 100.
Schieferung, Entstehung der. III. 34.
Schildkröten des lithographischen Schiefers in Bayern. III. 166.
Schlammvulkane, Eruptionsmateriale der. IV. 39.
„Schlier" von Ottnang. III. 91.
Schlieren, Bedeutung der. IV. 64.
Schmick'sche Theorie. II. 69.
Schwemmland in der Umgebung Dresdens. I. 386.
Schwemmlandsbildungen in Norddeutschland. I. 385.
Sculpturſteinkerne, Bildung der. IV. 88.
Sedimentärformationen. III. 61.
Sedimente, Chorologie der. IV. 89.
Serpentin von Verrayes. IV. 23.
Serpentin bei Zöblitz-Waldheim. II. 26.
Silikatumwandlungen. III. 36.
Silur. III. 61.
Silur und Devon, Abgrenzung zwischen. IV. 94.
Silurgeschiebe der norddeutschen Ebene. III. 62.
Silursystem am Dnjestr. I. 392.
Specialkarte des Königreichs Sachsen, geologische. III. 111. IV. 130.
Spongien. III. 179.
„ fossile. IV. 203.
Steinkohlenfelder Großbritanniens. I. 423.

Steinkohlenflora der Bäreninsel. I. 406.
Steinkohlenformation, Verhältniß der böhmischen, zur Permformation. I. 389.
Steinkohlenpflanzen in Rußland. IV. 98.
Steinzeit Schwabens, ältere. III. 104.
Stoffwandlungen im Mineralreiche. I. 295.
Strandlinien in Norwegen. III. 95.
Stratigraphie. II. 76.
Synopsis der Mineralogie und Geognosie. IV. 11.
Système silurien du Centre de la Bohême. I. 409. IV. 198.

Tafeln zur Benutzung beim Studium der Geologie und Paläontologie. III. 11.
Taunus. III. 63.
Temperaturzunahme im Erdinnern. I. 342.
Teplitz-Duxer Katastrophe IV. 225.
Terebratula janitor. IV. 109.
Tertiärbildungen Südeuropas. III. 89.
Tertiärepoche, Rinder der. IV. 178.
Tertiärformation. IV. 112.
Thal- und Seebildung. IV. 81.
Thiton-Frage. I. 389.
Thonschiefer. IV. 43.
„ Beiträge zur Kenntniß der. III. 32.
Trias, Eintheilung der alpinen. III. 72.
Triasgebilde, südhessische. II. 82.
Triasversteinerungen. IV. 102.
Tuffe. IV. 36.

Untersuchung Bayerns, geologische. III. 109.
Untersuchung der Provinz Preußen, geologische. III. 108.
Untersuchung von Sanden und klastischen Gesteinen. IV. 43.
Untersuchung vulkanischer Aschen und Sande, mikroskopische. I. 320.
Untersuchungen von Thon- und Dachschiefer, mikroskopische. I. 306.
Untersuchungen von Mittel- und Nord-Griechenland, Resultate der geologischen. IV. 158.
Uralitporphyr aus Nordwales. III. 21.
Urwelt der Schweiz. IV. 146.

Variolite. II. 16.
„ der Durance. III. 28.
Verhältnisse Ecuadors, geognostische. I. 431.
Verhältnisse Finnlands, geologische. IV. 154.
Verhältnisse des südlichen Theils von Grönland, geologische. I. 430.
Verhältnisse Marocos, geologische. I. 425.
Verhältnisse der europäischen Türkei, geologische. I. 425.
Versteinerungen der böhmischen Kohlenablagerungen. II. 78.
Vespertinschichten. III. 67.
Vesuvausbruch vom 26. April 1872. I. 327.
Vesuvlava vom Jahre 1878. IV. 35.
Vogt. C. Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde. IV. 8.
Vögel, cretaceische der neuen Welt. III. 151.
Vögel, fossile. III. 149.
Vulkanausbrüche und Erdbeben. IV. 60.
Vulkan von Ischia. I. 419.
„ Mt. Ferru. IV. 53.
„ von Schemnitz in Ungarn, Der ehemalige. III. 120.
Vulkane von Böhmen, Tektonik der. IV. 66.

Vulkane Centralaſiens. III. 47.
Vulkaniſche Auswürflinge, lockere. IV. 37.
Vulkanismus. III. 47.
" neue Theorie des, von R. Mallet. II. 59.
Vulkanismus, Urſache des. II. 54.
Vulkanlinien Islands. III. 108.
Vulkanologiſche Studien. IV. 63.

Wandkarte von Deutſchland, geologiſche. IV. 17.
Wärme im Erdinnern, Urſache der Zunahme der. II. 57.
Waſſer, geologiſche Thätigkeit desſelben. IV. 78.
Wealden-Formation im Becken der Beſaya. IV. 109.
Wealden-Formation, foſſile Flora der norddeutſchen. I. 404.
Wealden-Formation, Schildkröten der. IV. 186.
Whitakers W. geological record. IV. 5.
Wiederkäuer Indiens, foſſile. IV. 178.
Wieliczka, Pflanzenreſte aus. I. 396.
Wirbelthiere in Nordamerika, foſſile. IV. 176.
Wüſte, libyſche. II. 119.

Zechſteinbildungen. III. 69.
Zinnproduction von Banka und Bilitong. IV. 224.

Stanford University Libraries
3 6105 008 133 311

BRANNER LIB.
send to dep't

BOOKS STACKS
NON-CIRCULATING

Stanford University Library
Stanford, California

In order that others may use this book, please return it as soon as possible, but not later than the date due.

PRINTED IN U.S.A.

Digitized by Google